建设项目环境影响报告表

建设项目名称：　　铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）

建设单位(盖章)：　　大唐重庆能源营销有限公司

编制单位：　　重庆环科源博达环保科技有限公司

编制时间：　　2023 年 5 月

关于“铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）环境影响报告表”公示说明

重庆市铜梁区生态环境局：

我公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）环境影响报告表》目前处于上报审批阶段。环评报告文本中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私和不涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，同意环评报告全本公开，愿意承担相关法律责任。

大唐重庆能源营销有限公司

2023 年 5 月 22 日

打印编号：1684385260000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zy0u2n
建设项目名称	铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）
建设项目类别	55—161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	大唐重庆能源营销有限公司
统一社会信用代码	91500105MA60WHLY0Y
法定代表人（签章）	包海峰
主要负责人（签字）	杨在鑫
直接负责的主管人员（签字）	邢诚
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	重庆环科源地达环保科技有限公司
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘丽萍	2017035550352013558080000398	BH006298	刘丽萍

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘丽萍	基本情况、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH006298	刘丽萍
徐鹏飞	建设内容、生态环境现状、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、电磁专题	BH004099	徐鹏飞

编制单位承诺书

本单位 重庆环科源博达环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

重庆环科源博达环保科技有限公司

2023 年 5 月 18 日

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的铜梁淮远储能电站(110kV输变电部分)环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为刘丽萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035550352013558080000398 ，信用编号 BH006298 ），主要编制人员包括刘丽萍（信用编号 BH006298 ），徐鹏飞（信用编号 BH004099 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

重庆环科源博达环保科技有限公司

2023 年 5月 18日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）		
项目代码	2304-500151-04-05-729008		
建设单位联系人	邓乃川	联系方式	15703072176
建设地点	重庆市铜梁区祝英南路 12 号		
地理坐标	110kV 储能变电站：106°7′13.014″，29°50′23.042″； 输电线路：起点坐标：106°7′12.875″，29°50′22.924″，终点坐标：106°7′13.492″，29°50′21.893″。		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	110kV 储能变电站占地面积约 3793m^2，临时占地面积约 500m^2。 电缆线路长 0.1km。
建设性质	☑新建（迁改） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市铜梁区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2304-500151-04-05-729008
总投资（万元）	35000（110kV输变电部分投资4500万元）	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	0.84	施工工期	4个月
是否开工建设	☑否 □是_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），附录 B，需设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	规划名称：《铜梁区工业发展规划 (2017-2025 年) 》 审批文件名称及文号：铜府[2017] 175 号，2017 年 7 月 20 日。		
规划环境影响评	规划环评文件名称：《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲		

价情况	片区规划环境影响跟踪评价报告书》； 审查机关：重庆市生态环境局； 审查文件名称及文号:关于《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪划评价报告书》的审查意见的函（渝环函〔2019〕94 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析** **1.1.1 与《铜梁区工业发展规划 (2017-2025) 》符合性分析** 重庆铜梁工业园区于2002 年成立，是重庆市人民政府《关于同意渝北区等16 个区县（市）设立特色工业园区的批复》（渝府〔2002〕210 号）批准设立的首批市级特色工业园区。 根据铜梁区工业发展规划（2017-2025）及铜梁区各专项规划，铜梁高新区最新规划概要如下： （1）规划范围及面积：铜梁高新区铜梁片区（白土坝、姜家岩及蒲吕区域的原蒲吕工业园部分）及全蒲片区（蒲吕区域的全蒲部分）规划面2233.48ha，远景规划面积50平方公里。 （2）功能定位：重庆市重要的先进制造业基地，具有国内竞争力的高新技术开发区，成渝大健康产业集聚区。 （3）产业结构：主要发展电子信息、装备制造、新材料、适当发展大健康等产业。 （4）规划布局：“一区四组团”为主、镇街特色工业为辅助的工业格局。 蒲吕片区：以装备制造、电子信息、新材料、大健康产业为主要发展方向，培育新型工业。电子信息主要依托蒲旧大道相对集中布局，约 1700 亩符合城市总规；装备制造主要沿渝遂高速、龙腾大道（东）延伸段进行连片布置，以形成相对连续的产业链，发挥集群效应，约 2100 亩符合城市总规，包含中车集团及拦河堰水库面积约 600 亩；新材料类

企业用地主要规划于蒲旧大道与渝遂高速交汇处南侧及旧县场镇以西区域，约 1700 亩符合城市总规，剩余部分作为远景用地进行控制。

本项目属输变电工程，位于铜梁高新区蒲吕片区，属于园区配套建设项目，因此项目符合园区规划。

1.1.2 与《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价》相关要求符合性分析

根据《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（渝环函[2019]94号），拟建项目与其符合性分析见表1-1、表1-2。

表1-1 与规划环评生态环境准入清单的符合性分析

清单编制要求	清单内容	项目情况	符合性
清洁生产标准	限制类：低于清洁生产国内先进水平	项目使用电能，清洁生产水平达到国内先进生产水平。	符合
产业准入条件	禁止钢铁冶炼、重化工、造纸、印染等重污染行业入驻园区。禁止新建、扩建化学合成药类项目。	本项目为输变电工程，不属于列出的禁止类项目。	符合
	禁止在园区距离中心城区及其主导风上风向 20 公里、其他方向 5 公里范围内和乡镇人民政府所在地及其周边 3 公里范围内，禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目	本项目为输变电工程，不属于列出的禁止类项目。	符合
工艺、产品准入清单	1.限制类：高能耗、高耗水的工艺。2、禁止类：《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修订）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》和《外商投资产业指导目录(2011 年修订)》中所列淘汰类、禁止类项目。	本项目为输变电工程，不属于以上禁止和限制类项目。	符合

			1、限制类：除国防军工等特殊需要外，严格限制含铅电镀工艺。2、禁止类：严格执行国家含氰电镀工艺方面的产业政策规定，禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金）。	本项目为输变电工程，不涉及电镀工艺。	符合
			禁止类：旧县水厂取水口位于蒲吕片区小安溪下游约 6.8km，蒲吕片区小安溪河沿岸一公里范围禁止建设排放重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物工艺。	本项目为输变电工程，不排放重金属剧毒物质和持久性污染物。	符合
		其他行业	1.禁止引进使用煤为燃料的工艺项目。	本项目为输变电工程，不使用煤。	符合
			2.限制电镀企业进入表面处理园。	本项目为输变电工程，不属于电镀企业。	符合
		电子信息	1、含有毒有害氰化物电镀工艺（氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金（2014 年）2、银、铜基合金及予镀铜打底工艺电子管高频感应加热设备；3、电子管高频感应加热设备；4、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目；5、激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）。	本项目为输变电工程，不属于以上列举的产业。	符合

		生物医药	1、新建、扩建古龙酸和维生素C原粉(包括药用、食品用和饲料用、化妆品用)生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12(综合利用除外)、维生素E原料生产装置； 2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸(6-APA)、化学法生产7-氨基头孢烷酸(7-ACA)、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸(7-ADCA)、青霉素V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素c发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置 3、新建紫杉醇(配套红豆杉种植除外)、植物提取法黄连素(配套黄连种植除外)生产装置 4、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺 5、新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置 6、新开办无新药证书的药品生产企业	本项目为输变电工程，不属于以上产业。	符合	
		医疗器械及医药包材	1、新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置 2、新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置 3、不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机	本项目为输变电工程，不属于以上产业。	符合	

机械装备制造	1、国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》限制类“十一、机械”第 12、16-19、21-23、28、29、31-33、36、37、40-43、47、48 项等通用设备制造。 2、国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》限制类“十一、机械”第 1-10、13、46、51-55 项及“十五、消防”第 1-8 项等专用设备制造。 3、国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》限制类“十一、机械”第 14、15、24、25、44、50 项等电气机械和器材制造；糊式锌锰电池、镉镍电池；普通照明白炽灯、高压汞灯。 4、低速汽车(三轮汽车、低速货车)(自 2015 年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准)；4 档及以下机械式车用自动变速箱(AT)；排放标准国三及以下的机动车用发动机； 5、出口船舶分段建造项目。	本项目为输变电工程，不属于以上产业。	符合
生态农产品加工	1、3 万吨/年以下酒精生产线(废糖蜜制酒精除外) 2、3 万吨/年以下味精生产装置 3、2 万吨/年及以下柠檬酸生产装置 4、年处理 10 万吨以下、总干物收率 97%以下的湿法玉米淀粉生产线 5、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备 6、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺 7、小麦粉增白剂(过氧化苯甲酰、过氧化钙)的添加工艺	本项目为输变电工程，不属于以上产业。	符合

表1-2 拟建项目与其审查意见函（渝环函[2019]94号）的符合性

审查意见内容	项目情况	符合性

	（一）严格环境准入：规划区应不断优化产业发展方向，按照报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《重庆市工业环境准入规定（修订）》《报告书》确定的环境准入清单要求，禁止发展印染、化学合成药类等重污染企业，限制引进食品发酵业等耗水量大、水污染物排放强度高的项目。	本项目为输变电工程，不属于印染、化学合成药等重污染企业；不属于食品发酵等耗水量大、水污染物排放强度高的项目。	符合
	（二）强化生态空间管控和景观优化：规划区内淮远河、小安溪等河流两岸以及拦河堰水库、生基嘴水库库岸应设置一定宽度的绿化缓冲带，绿化缓冲带要保持原有的状况和自然形态，原则上应为绿地，除护岸工程及必要的市政设施外，禁止修建任何建筑物和构筑物。规划区要优化区域内的工业景观设计和建设，调整不和谐的建筑因素，按国务院实现全域旅游景观的原则要求，逐步调整工业园区与城市的景观和谐、自然，达到园区工业景观的“产业美”目标。规划区后续涉及环境防护距离的工业企业或项目，应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离。结合铜梁区工业发展规划，白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，发展以物流、生产资料交易为主的生产性服务业，将片区内不符合产业规划、排污量大企业逐步迁出片区。	项目不涉及环境防护距离	符合
	（三）做好大气污染防治：严格环境准入。禁止燃煤、鼓励燃气锅炉采用低氮燃烧技术。加强现状企业大气污染治理和监管，各入驻企业采用清洁工艺，采取先进的污染防治措施，确保废气稳定达标排放。排放挥发性有机物的企业应符合《重庆市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》等相关要求。合理布局，产生有毒有害气体、粉尘的项目尽量远离生活配套服务区等集中居住区，尽量降低企业达标扰民的影响。食品加工、生物医药等对环境要求较高企业布局应考虑周边企业污染排放，留足防护距离。	项目为输变电工程，无生产废气产生。	符合

		（四）做好水环境保护：淮远河、小安溪水环境容量有限，规划实施必须采取严格的水污染防治措施，尽可能减小对区域地表水带来的不利影响。	项目生活废水经厂区内化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网，最终进入东城污水处理厂处理达《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2012)一级B标准后排入淮远河。	符合
		（五）强化噪声污染防控：合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求，尽量远离居住区；选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的噪声距离，严格落实规划区内交通主干道两侧的防护绿化带要求。	项目设备噪声采取基础减震等措施，厂界噪声达标排放。	符合
		（六）做好土壤和固体废物污染防控：固体废物应按照相关要求进行妥善收集、处理。加强一般工业固体废物综合利用和处置；危险废物交由相应危险废物处理资质的单位进行处置；生活垃圾经收集后由环卫部门同意清运处置。严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，对疑似污染地块开展调查评估，建立污染地块名录及其开发利用负面清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。	项目危险废物在厂内暂存后交有资质的单位处置、生活垃圾交环卫部门处置	符合
		（七）强化环境风险管控：环境风险防范和应急处置是确保环境安全的重要工作内容，园区应在现有基础上完善环境风险防范体系建设，相关企业尤其是涉及危险化学品的企业应严格落实各项环境风险风范措施，防范突发环境风险事故发生。完善环境污染事故应急预案，配备相应风险防范应急物资，定期做好应急演练，完善园区三级风险防范体系，保障环境安全。	拟建项目将严格按照环评要求采取严格的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，配备相应应急物资，防范环境事故发生。	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>（八）加强环境管理：严格执行规划环评、跟踪评价和环境准入负面清单的有关规定，加强日常环境监管，建设项目应严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，特别应强化对标准厂房内企业的环境监管；园区应尽快建立起环境质量跟踪监测体系，并按规定开展环境影响跟踪评价。</td><td>拟建项目在开工建设前按照法律法规要求开展环境影响评价，并将在项目建设和运营过程中严格执行环保“三同时”制度</td><td>符合</td></tr>
</table>
综上，拟建项目为输变电工程，园区配套建设项目，不在《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》提出的生态环境准入负面清单中。项目生产过程中产生废水、噪声及电磁环境均采取有效措施治理后，对站区周边的环境影响较小，符合《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（渝环函[2019]94 号）的要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1.2与“三线一单”符合性分析
项目位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区内，根据《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397号）：建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区规划与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析，则项目环评只需明确与产业园区位置关系，并分析与产业园区规划环评提出的生态环境管控要求的符合性。本项目位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区内，根据《三线一单检测分析报告》可知，本项目位于铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥，管控单元编码为ZH50015120002，未涉及优先保护单元。
根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）、《重庆市铜梁区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资</td></tr>
</table>

源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（铜府发[2020]8 号）、《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（渝环函[2022]397号）等文件，项目与“三线一单”管控要求的符合性分析见下表。

表1-3 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50015120002		铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析结论

		全市总体管控要求	空间布局约束	1、严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。 2、禁止在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（改建）项目。 3、在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 4、严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉及生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。 5、加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 6、优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从	项目符合《产业结构调整指导目录》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求。 项目不属于化工等工业项目，无重金属、剧毒物质和持久性有机污染物排放。	符合	

			污染物排放管控	1、未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。 2、巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氨肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染整治成果。 3、城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。 4、新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 5、集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。	项目为输变电工程，不属于“十一小”、“十一大”项目，项目无生产废气和废水产生。	符合	

			环境风险防控	1、健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 2、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	本项目不属于化工类项目。	符合
			资源开发利用效率	1、加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。 2、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。 3、电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4、重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 5、水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	项目不使用高污染燃料，不属于电力等高耗水行业。项目产生的生活污水经处理达标后，经市政污水管网排入东城污水处理厂处理后达标排入淮远河。	符合
		铜梁区总体管控要求	空间布局约束	1、保护好巴岳山、毓青山等自然生态环境，形成以生态功能区为支撑，国家禁止开发区域为重要组成部分的生态空间体系。小企业基地规划范围不得侵占生态空间。 2、铜梁高新区白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，推动现有产业，提档升级，发展环境影响小、风险可控的产业。	本项目为输变电工程，位于铜梁高新区蒲吕片区，对环境影响小，风险可控。	符合

			污染物排放管控	1、城市生活污水处理厂全面达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 排放标准，生活污水处理厂污泥无害化处置率达到 85%。 2、持续推进企业大气污染防治。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 严格执行大气污染物特别排放限值，鼓励辖区内水泥、烧结砖瓦窑企业错峰生产。 3、新建、改建、扩建涉 VOCs 的项目，要加强源头控制，使用低 VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。 4、持续推进小安溪综合整治，加强农业面源污染防治；加快农村分散污水有效处理，推进农村生活垃圾进行集中收集并装运统一处置。 5、严格落实畜禽养殖规划，取缔或搬迁小安溪流域禁养区畜禽养殖场。	本项目属于东城污水处理厂服务范围；项目无生产废气和生产废水产生。	符合
			环境风险防控	生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	拟建项目不属于生产、存储危险化学品及产生大量废水企业。	符合
			资源开发利用效率	推行节水措施和中水回用，提高水资源会用率，鼓励工业企业提高中水回用率。	拟建项目按要求采取节水措施。	符合
		单元管控要求	空间布局约束	除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目，应当进入工业园区/工业集聚区。限制引入高耗水、高排水项目。铜梁高新区的白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，推动现有产业提档升级，发展环境影响小、风险可控的产业。	拟建项目位于铜梁高新区蒲吕片区，且不属于高耗水、高排水项目。	符合

污染物排放管控	城市建成区生活污水集中处理率达到 95%；镇街生活污水集中处理率达到 85%。城市生活污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，生活污水处理厂污泥无害化处置率达到 100%。大力推广清洁能源，禁止新建 20 蒸吨以下小燃煤锅炉。鼓励烧结砖瓦窑开展错峰生产。持续推进企业大气污染防治，加强涉及挥发性有机物排放企业的 VOCs 的治理，新建涉及喷涂的建设项目鼓励使用环保涂料。	本项目为输变电工程，项目无生产废气和废水产生。	符合
环境风险防控	严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入存在重大环境风险的工业企业。小企业基地应开展环境影响评价工作，并建立环境风险防控体系。生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	拟建项目为输变电工程，不属于重大环境风险企业。	符合
资源开发利用效率	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。推行节水措施和中水回用提高水资源回用率。鼓励工业企业实施中水回用。	拟建项目为输变电工程，仅使用电能。	符合

1.3 产业政策符合性分析

拟建项目为铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分），根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于鼓励类“四、电力”中“10、电网改造与建设，增量配电网建设”，故项目的建设符合国家的产业政策。

1.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行， 2022 年版）》（川长江办〔2022〕第 17 号）符合

性分析

项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行， 2022 年版）》的符合性见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行， 2022 年版）》符合性分析

准入要求	符合性分析
第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	符合。本项目不属于码头、港口项目。
第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035 年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道)、国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	符合。项目不属于长江通道项目。
第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	符合。项目未在自然保护区建设项目。
第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	符合。项目未在风景名胜区建设项目。
第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	符合。项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内
第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	符合。项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内
第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	符合。项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内
第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	符合。项目不涉及水产种质资源保护区。

		第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类屈游通道。	符合。项目不涉及国家湿地公园。
		第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	符合。项目不在长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。
		第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本项目不属于此类项目。
		第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	符合。项目不设置排污口。
		第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个(四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。本项目不涉及生产性捕捞。
		第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不属于此类项目。
		第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合。本项目不属于此类项目。
		第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合。本项目不属于此类项目。
		第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合。本项目不属于此类项目。

第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烂、煤制芳经项目必须列入《现代煤化工.产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行)》要求。	符合。本项目不属于此类项目。
第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	符合。本项目不属于此类项目。
第二十四条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	符合。本项目不属于此类项目。
第二十五条禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外): （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外)； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资(企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外)。	符合。本项目不属于此类项目。
第二十六条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合。本项目不属于此类项目。

1.5 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）的符合性分析

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436 号）对比分析见表 1.5-1，不属于不予准入或限制准入项目。

表 1.5-1 项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性分析

类型	条件	符合性分析
全市范围不予准入类	国家产业结构调整指导目录淘汰类项目	不属于
	天然林商业性采伐	不属于
	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目	不属于
重点区域范围	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂	不属于
	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物	不属于

	不予准入类	自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目	不属于
		饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不属于
		长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）	不属于
		在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	不属于
		在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于
		在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	不属于
		在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	不属于
	全市范围限制准入类	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	不属于
		新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不属于
		在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	不属于
		《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目	不属于
	重点区域范围限制准入类	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	不属于
		在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目	不属于

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 储能变电站、110kV 输电线路均位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区内。地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	**2.1 项目由来** 重庆电网电源以火电和水电为主，本地水电开发潜力极小，因煤电资源条件较差，重庆火电再开发的费用和环境代价也较大，重庆电网调峰能力提升幅度非常有限。随着重庆电网近年降温负荷不断增加，峰谷差逐渐增大，重庆电网填谷调峰的需求日趋增大。重庆电网每年近 30%的电量需要从外区送入，外购电需求较大，以四川、三峡水电为主。根据目前购电协议，外购电调峰力度较弱，规划水平年随着用电需求的增长，外购电比例的进一步加大，重庆电网的调峰问题将更为突出。 根据平衡结果计算，重庆市未来调峰缺口存在一定的不足，其中 2023 年有 375 万 kW 调峰不足，2025 年即使考虑蟠龙抽蓄 120 万 kW 建成投产，仍旧存在 310 万 kW 调峰不足。新型储能具有响应快、配置灵活、建设周期短等优势，可在电力运行中发挥顶峰、调峰、调频、爬坡、黑启动等多重作用，是构建新型电力系统的重要组成部分。重庆市未来存在一定的调峰缺口，铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）的建设能有效缓解未来重庆调峰不足问题，同时促进相关新型储能产业的发展。 总体来看，“十四五”期间重庆调峰缺口较大，而建设抽水蓄能电站周期较长，“十四五”期间投产新抽蓄可能性不大，铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）建设周期短，运行灵活，调峰效益好，它的建设可增强系统灵活性调节能力，建设时间上更能满足重庆电网“十四五”期间的调峰需求。 铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）建设1座110kV储能变电站和0.1km电缆线路，最高电压等级为110kV，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定，本项目属于“五十五、核与辐射”中的“161 输变电工程”，需编制环境影响报告表。大唐重庆能源营销有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担“铜梁淮远储能

电站（110kV输变电部分）”的环境影响评价工作。我公司接受委托后组织人员进行了现场调查、踏勘和资料收集等工作，根据调查结果和环评技术导则要求，结合工程的实际情况、区域环境质量现状，编制了《铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）环境影响报告表》。

2.2 评价构思

（1）铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）位于在铜梁高新技术产业开发区全蒲片区内，为新建项目，报告按新建项目进行编制。

（2）根据铜梁淮远储能电站建设内容，分为储能部分和输变电部分。铜梁淮远储能电站储能部分在《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》（生态环境部令第16号）中未作规定，同时咨询重庆市生态环境局和重庆市铜梁区生态环境局，按照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》（生态环境部令第16号）“第五条 本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理”要求，本项目仅对铜梁淮远储能电站输变电部分纳入环境影响评价管理，因此铜梁淮远储能电站储能部分，不纳入本项目环境影响评价。

（3）根据工程内容，铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）包括：①110kV储能变电站：建设1台110kV主变压器，容量为120MVA。②输电线路：0.1km电缆线路。③110kV淮远河变电站间隔扩建工程。

（4）本项目以 110kV 储能变电站站界外 200m 作为声环境影响评价范围。由于输变电部分属于铜梁淮远储能电站建设内容之一，因此，噪声厂界预测按储能电站厂界进行达标预测。

（5）铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）配套建设有化粪池、危险废物暂存间等配套环保设施，纳入本次评价。

（6）根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）电磁辐射建设项目和设备名录中可知，电压在 100 千伏以下的送、变电系统处于豁免水平，可免于电磁辐射环境保护管理。因项目储能系统侧电压等级为 35kV，其小于 100kV，因此其电磁环境影响较小。本部分不考虑储能系统本身的电磁环境影响，仅考虑储能电站中的 110kV 储能变电站区域的电磁

环境影响。本项目以 110kV 储能变电站站界外 30m 作为电磁环境影响评价范围，电磁环境影响评价范围内存在拟建预制生活舱、厂房为环境保护目标。

2.3 项目概况

项目名称：铜梁淮远储能电站（110kV输变电部分）

建设地点：重庆市铜梁区祝英南路 12 号（重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区）

建设单位：大唐重庆能源营销有限公司

建设性质：新建

建设进度：预计为 4 个月

铜梁淮远储能电站输变电部分建设内容包括 110kV 储能变电站、输电线路、间隔扩建三个部分以及配套生活、环保设施。铜梁淮远储能电站储能部分不属于本项目评价内容。

2.3.1 110kV 储能变电站

根据建设单位提供的相关资料，铜梁淮远储能电站 110kV 储能变电站区域占地面积约 3793m^2。

110kV 储能变电站布置在储能电站西部，主变规模 120MVA，户外布置；110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，电缆出线。

2.3.2 输电线路

110kV 储能变电站通过 1 回 110kV 线路接入 110kV 淮远河变电站，需新建电缆线路长度约 0.1km。

2.3.3 间隔扩建

110kV 淮远河变电站在已建的第 1#出线间隔构架中安装出线电气设备，不进行出线构架的土建工程。

工程组成一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程基本组成一览表

类别	主要建设内容		本工程内容	备注
主体	110kV 储能变电	主变压器	建设 1 台电压等级 110kV 的 120MVA 变压器，采用 110kV 三相低压双绕组油浸式有载调压电力变压器，户外布置，电压等级 35/110kV。	新建

工程	站	110kVGIS 配电装置	110kV 配电装置，位于储能电站西部，户外 GIS 布置，电缆出线，出线 1 回	新建
	输电线路	电缆线路	新建 110kV 储能变电站至 110kV 淮远河变电站电缆线路，电缆线路长度约 0.1km，采用电缆沟形式，单回路敷设，110kV 铜芯电缆，截面积为 630mm^2。	新建
	间隔扩建		110kV 淮远河变电站在已建的第 1#出线间隔构架中安装出线电气设备，不进行出线构架的土建工程。	扩建
辅助工程	设备楼预制舱		1 栋设备楼预制舱，1F，布置于 110kV 储能变电站西侧，建筑面积 350.0m^2，包括 35kV 配电装置、蓄电池室、系统通信机房等	新建
	生活楼预制舱		建设 1 栋生活楼预制舱，1F，建筑面积 264m^2，包括材料室、办公室、休息室、工具间、机动室等	新建
公用工程	给水		由市政供水管网引接	新建
	给排水		雨污分流。事故含油废水经油水分离后，废油交有资质的单位回收处理；员工生活废水由化粪池处理后排入市政管网。	新建
临时工程	施工营地		设置 1 个施工营地。	新建
	材料堆场		设置 1 个现场材料仓库，主要有砂、石子、水泥、管材等。	新建
	电缆沟周围临时占地		在施工过程电缆沟两侧临时占地约 500m^2。	新建
	施工便道		西侧已有城市道路祝英南路，施工道路使用祝英南路作为进站道路，不单独设置施工便道	/
环保工程	污水处理设施		生活楼预制舱旁设置一个化粪池，处理能力 1m^3/d，处理后通过园区污水管网排入东城污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入淮远河。	新建
	废气		生活楼预制舱设置食堂，食堂内安装油烟油烟净化器	新建
	噪声		选用低噪声设备、采取减振等措施，加强设备的保养	新建
	固废		工作人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后交市政环卫部门收集处理；110kV 储能变电站产生的废变压油、变压器油滤渣直接交由有资质的单位收集处理；废铅蓄电池暂存于危险废物暂存间（位于特种材料仓库，面积约 10m^2），交由有资质的单位收集处理。	新建
	事故油池		一座，地埋式，容积 30m^3，位于主变北侧	新建
	生态环境		减少施工临时占地，避免对植被的破坏；对临时占地及时采取植树种草、合理绿化，对永久性占地进行生态补偿。	新建

2.4 工程技术经济指标

（1）110kV 储能变电站

本项目 110kV 储能变电站主要技术经济指标见表 2.4-1。

表 2.4-1 110kV 储能变电站主要参数表

项 目	参数
型式	三相双绕组、高压侧有载调压、油浸自冷型
容量	120MVA
额定电压比	115kV±8×1.25%/37kV
接线组别	YN,d11
阻抗电压	10.5%
冷却方式	自冷

（2）输电线路

本工程 110kV 送出线路架设方式为电缆线路，电缆线路经济技术指标见表 2.4-2。

表 2.4-2 电缆线路主要经济技术特征

名称	单回电缆线路
电缆线路起止	110kV 储能变电站-110kV 淮远河变电站
电压等级	110kV
线路架设方式	电缆
电缆回数	单回
电缆长度	新建电缆长约 0.1km
电缆通道型式	电缆沟形式
距地面距离	约 1m
电缆型号	电缆截面积 630mm^2，铜芯电力电缆，外套为交联聚乙烯保护套。
金属外套接地方式	电缆金属护套采用一端直接接地，另一端经非线性电阻保护器接地
主要气象条件	地面以上极端最高气温 44.1℃，年平均气温 18.4℃，最低气温-2.5℃
通风	自然通风
施工方式	采用明开挖方式施工
预计运输距离	人力抬运距离：50m，汽车运距：2km

2.5 110kV 储能变电站

(1) 主变压器容量及台数选择

站内配置 1 台 120MVA 主变压器，主变压器选用双绕组、有载调压电力变压器，电压等级为 110/35kV，接线组别 Ynd 11。

(2) 110kV 侧接线

变电站 110kV 侧采用线变组接线，采用 110kV 金属封闭式组合电器(GIS)，共设置 1 个出线间隔。

(3) 主变中性点接线方式

根据规范要求，为保证系统保护灵活性，主变 110kV 中性点选择经隔

离开关接地方式，配置一套中性点成套设备。

(4) 35kV 侧接线

变电站的主变压器 35kV 侧采用单母线接线形式。

35kV 侧母线： 35kV 配电装置共 6 回储能进线，1 回接主变出线、1 回接地变柜，1 回站用变柜，1 回母线 PT 柜，1 回 35kV 无功补偿。

(5) 无功补偿装置

35kV 每段母线上各配置 1 台容量为 10Mvar 的 SVG 无功补偿装置。

2.6 电缆线路部分

2.6.1 电缆开挖及敷设方式

开挖方式：电缆沟道全线采用明开挖施工，基坑开挖坡比按 1:0.5~1：0.75 进行控制。本工程电缆部分以电缆沟形式敷设。

2.6.2 电缆线路长度

新建单回电缆沟约 0.06km，敷设电缆长度 0.1km。

2.6.3 电缆构筑物形式

（1）电缆构筑物尺寸

电缆沟明挖段采用钢筋混凝土 U 型箱涵形式，电缆沟内空尺寸为 1.5×1.5m，壁厚 200mm。电缆沟根据地形，距离地面距离不同，目前电缆沟建设断面还未进行设计，根据建设单位提供资料，距离地面最近约为 1m。电缆通道断面图见附图十。

（2）排列方式

新建 110kV 储能变电站-110kV 淮远河变电站电缆线路为单回电缆，电缆底部布置。

（3）敷设方式

大截面电缆的负荷电流变化时，由于温度的变化引起电缆热膨胀所产生的热机械力十分巨大。当电缆以直线状敷设在没有横向约束的空气中时，巨大的热机械力将会使电缆线路集中在某一部位发生局部的横向位移，而产生过分的弯曲。如对这种弯曲不加以控制，则将会损坏电缆。所以需要采取措施，可以将电缆敷设成近似于正弦波的连续波浪形，这时由于波浪形的连续分布，电缆的热膨胀均匀地被每个波形宽度所吸收而不会

集中在线路的某个局部，这种敷设方式一般称蛇形敷设。本工程电缆采用蛇形敷设方式。

2.6.4 电缆型号

新建 110kV 储能变电站-110kV 淮远河变电站单回电缆线路，电缆选用铜芯电缆截面积 630mm^2 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电力电缆。

2.6.5 排水、照明、通风、防火

排水：电缆沟沟道内应采取有组织的排水，沟道内纵向排水坡度不宜小于 0.5%，并坡向集水井，集水井内设置排水管引入场地外低洼地带散排，由于电缆沟道处于郊外场区，其汇水量在暴雨季节较大，同时沟道具有引水功能，沟道的有组织排水根据场地资料及暴雨强度进行区段划分排放，防止电缆沟引水至电厂内或电缆沟终端头外，极端条件下电缆沟道底部应设置汇水井及潜水泵，谨防电缆沟大量汇水引起的倒灌及冲刷郊外其他建构筑物或农作物。

照明：本工程在新建电缆工作井和接头井内设置交流照明设施，灯具采用防爆 LED 吸顶灯，电压等级 220V。

通风：本工程电缆沟道考虑自然进风及自然出风。进、排风孔处应设置防止小动物进入沟道的金属网格。

防火：电缆沟道设置防火封堵，防火分隔采用耐火隔板、无机防火堵料和有机防火堵料组成阻火墙，防火墙内根据电缆敷设情况预埋穿墙用玻璃钢管，电缆与套管之间，套管与墙体之间，预留套管内等均用防火堵泥封堵密实。阻火墙两侧电缆各涂刷电缆防火涂料，孔洞两端涂刷 1.5m～2m。

2.7 110kV 淮远河变电站间隔扩建

已建 110kV 淮远河变电站现状 110kV 出线间隔共 4 个，已用 2 个，预留 2 个，本期线路占用第 1#间隔，线路电缆向西出线。目前 110kV 淮远河变电站内出线间隔构架已经建成，本次间隔扩建工程仅进行电气设备的安装，无出线构架的土建工程。本期扩建不改变站内总体布局，不改变电站设计的监控和计量方式，不新增劳动定员，不改变站内现有环境保护设

施。110kV 淮远河变电站进出线布置情况见下表。

表 2.7-1 110kV 淮远河变电站进出线布置情况表

<table>
<tr><td colspan="7">线路侧↑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">北侧</td><td>出线间隔序号</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td rowspan="2">南侧</td></tr>
<tr><td>出线间隔名称</td><td>本项目</td><td>铁淮线二回</td><td>铁淮线一回</td><td>预留</td></tr>
<tr><td colspan="7">淮远河 110kV 变电站侧</td></tr>
</table>

2.8劳动定员

本项目按“无人值班”（少人值守）的方式设计，值守人员进行日常维护、巡视检查、检修管理、现场紧急事故处理及上级调度临时交办的其他有关工作。值守人员共预计约 8 人，两班轮换，每班 4 人值守，每班值守人员均在站内食宿。

总平面及现场布置

2.9 总平面及现场布置

（1）110kV 储能变电站

本次新建 110kV 储能变电站占地面积约为 3793 m^2。110kV 储能变电站位于储能电站西部，设备预制舱位于 110kV 储能变电站东侧，其中设备预制舱包含 35kV 配电装置、二次继保室、蓄电池室及监控室。主变压器、110kV 配电装置及出线构架位于 110kV 储能变电站中部，生活区域位于 110kV 储能变电站西侧。110kV 储能变电站道路宽度不小于 4.0m，满足消防设计要求及生产使用要求，110kV 储能变电站内各建构筑物间的间距均满足消防规范的要求。

（2）电缆线路

从110kV储能变电站（变电站位于储能电站西部）的出线间隔西侧电缆出线，向南走线至110kV淮远河变电站。

（3）工程永久及临时占地情况

储能电站变电部分占地面积约 4293m^2，其中永久占地面积约 3793m^2，临时占地面积约 500m^2，项目占地不涉及划定的永久基本农田及生态红线，工程占地情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 工程占地情况表 单位：m^2

占地性质	林地	荒草地	农用地	园地	建设用地	占地面积合计	占地工程类型
永久占地面积	0	0	0	0	3793	3793	用地红线
临时占地面积	0	0	0	0	500	500	电缆通道
合计						3970	/

（4）临时施工场地

1）施工营地布置

本项目拟在用地红线内设置 1 个施工营地，设置 1 个项目部和 1 个材料站。材料站按性质划分为材料堆放区，钢筋加工、工具房、材料库等，露天场地平整、地面无积水，有消防措施，项目部材料站入口设置材料、设备等存放，并符合装卸、搬运、消防及通讯的要求。

2）电缆通道施工场地设置

电缆路径则选择两侧用地旁临时堆置土方、砂石料、材料和工具等，临时占地面积约 500m^2。

（5）取弃土场及弃土处理方式

本项目建设挖填方平衡，项目开挖 6246m^3，填方 6246m^3，其中项目电缆沟开挖挖方量为 432m^3，填方量为 180m^3；110kV 储能变电站挖方量为 5814m^3，填方量为 6066m^3。本项目建设挖填方平衡无弃方产生；项目不设置取（弃）土场。土石方量见表 2.9-2。

表 2.9-2 土石方量

分类	挖方量（m^3）	填方量（m^3）	弃土（m^3）	外运（m^3）
110kV 储能变电站	5814	6066	/	252
电缆线路	432	180	252	/
合计	6246	6246	0	

施工方案

2.10 工艺流程简述（图示）：

2.10.1 变电站施工工艺流程

变电站施工期主要涉及到场地平整、主变基础建设、110kV 配电装置区开挖及相关设备安装等一系列施工活动。

主要产污环节图见图 2.10-1 所示。

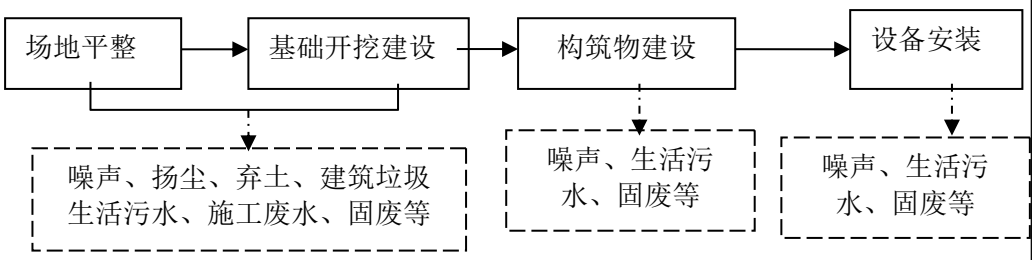


图 2.10-1 变电站施工流程及产污节点示意图

变电站施工工艺：

（1）施工放线定位：根据地勘资料，本工程地基系天然地基，承载力及变形均满足设计要求，施工前准备测量放轴线及确定桩位。施工前对场地进行平整夯实，确保施工期间正常施工，保证设备移位安全。场地平直后，应在场区内建立坐标控制网，不低于 3 个基准点，其沉降观测点布置需要满足 GIS 基础四角。

（2）基础开挖：切线分层开挖→修坡→平整槽底→留足换留土层等。采用反铲挖掘机进行大开挖，自卸式汽车外运土，根据土质及现场情况。直立开挖 处下部采用加固措施，采用胶木做挡土墙，钢管脚手架做支撑。基坑开挖应按 放线开挖定出开挖深度、分层挖土，以保证施工操作安全。

（3）施工现场排水：基坑积水对基坑开挖和混凝土的浇筑影响较大，可在场地四周设置排水沟。基坑下部如遇地下水后，采用潜水泵进行抽排水，以使水位降至坑底以下。

（4）钢筋绑扎：钢筋进入现场时必须经检验合格并有出厂合格证。为保证钢筋位置正确以及混凝土钢筋保护层的准确用掺有豆石的水泥砂浆垫块，并将梁板柱的钢筋垫起并用铅丝绑扎固定，以保证混凝土保护层满足设计要求。

（5）模板工程：模板安装，要求模板有足够的强度、刚度、稳定性。模板支撑要牢固、稳定、可靠。

（6）设备安装

①基础复核

用经纬仪、钢尺复测构架基础中心线、高程是否与设计一致，并填写技术复核记录表。由质检员、技术员对基础质量进行检查。质量合格方可进行下道工序施工。

②构件检查

根据电气图纸设计要求，仔细核对金属加工件的数量级尺寸，检查焊接是否牢固、可靠。核实构件弯曲度，安装孔位置正确、附件齐全等。

③构件拼装

砼杆对接有钢圈焊接和法兰盘螺栓连接两种。采用焊接连接时，先在地面排好方木，用吊车将砼杆吊到方木上，清除焊口上的油脂、铁锈等，用木楔子调直杆身，使两焊接的钢圈距离达标，螺孔及其它构件位置符合设计要求；砼杆对接法兰盘螺栓连接时，先在方木上对好，穿上螺栓，然后用力矩扳手均匀拧紧螺母，在两法兰盘间加减垫片调整杆身平直度并用钢丝、平板尺检查直至合格，单杆拼装后再进行组合构架的拼对。

④构架吊装

构架组立采用吊车起吊组立。组立前，将构架基础清除干净，并用混凝土找平。构架起吊时，在构架上栓三根缆风绳，并在三个方向专人拉好，防止构架摆动。构架根部落入基础内，用撬棍调整其中心，用兰封神调整其垂直，各方向校正后，用木楔子将构架根部塞牢，并将缆风绳拴紧，然后进行构架基础的二次浇注及养护。在二次混凝土浇筑后 12 小时，再检查一次构架中心位置及垂直图并及时校正，72 小时后方可拆除缆风绳。

⑤横梁安装

用吊车吊装横梁时，在横梁两端拴缆风绳，并有专人拉好，起吊时吊点选择要防治横梁变形。

2.10.2 电缆线路工艺流程

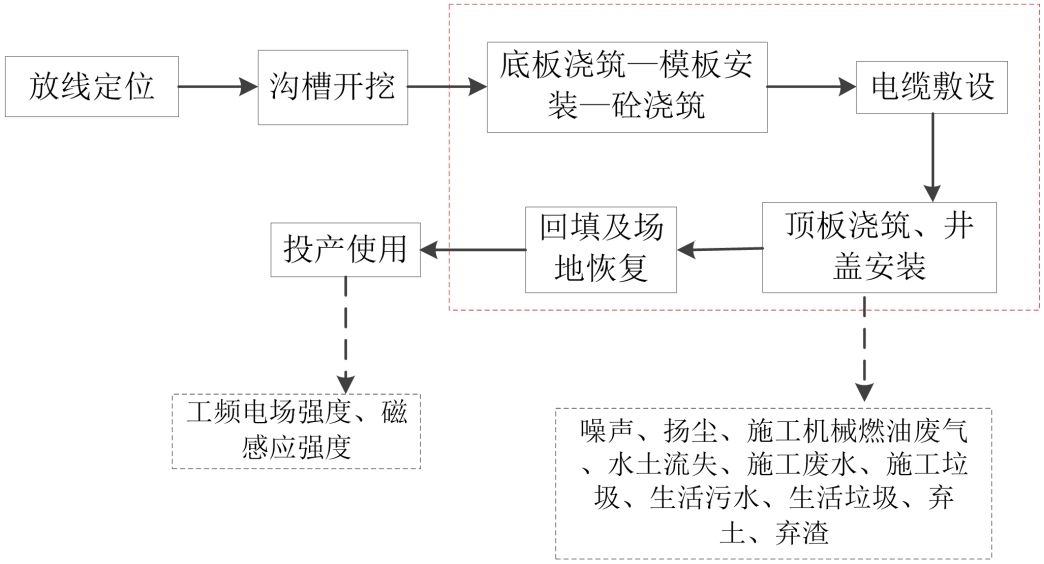


图 2.10-2 电缆沟施工流程及产污节点示意图

电缆沟施工分三个阶段：一是施工准备；二是电缆沟基础施工；三是敷设电缆及土石方回填。

（1）施工准备

对电缆沟施工场地等区域的现有植被进行铲除，平整场地，准备施工所需机械器材、工程建材等。 主要施工机具包括，挖掘机、小型运输车、小型商砼运输车、电缆牵引机、电缆敷设机等。

（2）电缆沟施工

电缆沟施工：首先根据电缆沟平面布置图进行沟槽测量放样，之后采用机械与人工开挖相结合的方式进行沟槽开挖，然后由人工进行混凝土垫层、混凝土现筑、电缆通道回填和水泥砂浆抹面，最后完成覆土。施工时由施工挡板围住施工区域，开挖土石方短暂堆存在挡板内，不需要设置专门的弃土场。

（3）电缆敷设

电缆敷设：电缆盘运至施工现场后，安放至电缆放缆架架起，将电缆尾端固定在电缆盘上，通过人力展放牵引线。将电缆导入滑车和电缆输送机，启动后使电缆在人工和电缆输送机的作用下向前输送，到达预定位置后切除电缆余度，并立即对电缆头进行密封处理。电缆敷设完成后，土石方回填、夯实，并进行植被恢复。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境空气质量现状

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）规定，拟建项目所在区域为空气质量二类功能区，评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准执行。

项目所在区域基本环境污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO）现状数据引用于《2021 年重庆市生态环境状况公报》中铜梁区环境空气质量现状监测值进行评价，评价结果详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量现状监测及评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO_2		29	40	72.5	达标
PM_{10}		54	70	77.1	达标
$PM_{2.5}$		38	35	108.6	不达标
CO	日均浓度的第 95 百位分数	1.1mg/m³	4 mg/m³	27.5	达标
O_3	日最大 8h评价浓度的第 90 百分位数	132	160	82.5	达标

由上表可知，区域环境空气中 PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，$PM_{2.5}$ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域属于环境空气质量不达标区。

重庆市铜梁区环境空气质量限期达标规划：

根据《重庆市铜梁区人民政府办公室关于印发重庆市铜梁区环境空气质量限期达标规划(2017~2025)的通知》(铜府办[2019]50 号)：

(一)总体目标

分近期(2017-2020 年)、远期(2021-2025 年)二个阶段逐步削减大气污染物排放量，以可吸入颗粒物(PM10)、细颗粒物(PM2.5)年均浓度达标为核心，全面改善环境空气质量，2025 年实现全区环境空气主要污染物浓度达标。

(二)分阶段目标

近期目标：到 2020 年，细颗粒物($PM_{2.5}$)年均浓度控制在 40 微克每立

	方米以下，可吸入颗粒物(PM_{10})年均浓度达标，其他环境空气污染物指标稳定达标；环境空气质量优良天数达到市级下达的目标任务，重污染天气控制在较少水平。 远期目标：到 2025 年，环境空气主要污染物浓度全部达标，环境空气质量优良天数保持稳定，重污染天气控制在较少水平。 铜梁区采取的环境空气质量改善主要措施： （1）推进绿色低碳循环发展：优化调整产业结构；优化调整能源结构；大力推进绿色发展； （2）推进工业企业污染防治：强化工业废气污染防治；加强挥发性有机物污染防治；推进散乱污企业综合整治；加强工业污染物排放管理； （3）加强城市扬尘污染控制：加强施工扬尘控制；加强道路扬尘控制；加强其他扬尘污染控制； （4）统筹控制交通污染：加强机动车监管；强化交通管理与油品监督；加强非道路移动机械和船舶污染防治； （5）加强城镇生活污染控制：加强餐饮油烟污染治理；加强高污染禁燃区管理；加强其他生活废气控制； （6）加强农业大气污染防治； （7）加强重点时段大气污染防治：加强重点时段大气污染防治；积极应对重污染天气； （8）提升大气环境监管水平：加强环境监管能力建设；深化大气环保监督机制；加大环境监管执法力度；完善全民参与环保机制。 实现规划目标： 近期目标：到 2020 年，细颗粒物($PM_{2.5}$)年均浓度控制在 40 微克每立方米以下，可吸入颗粒物(PM_{10})年均浓度达标，其他环境空气污染物指标稳定达标；环境空气质量优良天数达到市级下达的目标任务，重污染天气控制在较少水平。 远期目标：到 2025 年，环境空气主要污染物浓度全部达标，环境空气质量优良天数保持稳定，重污染天气控制在较少水平。 综上所述：铜梁区在采取以上大气治理措施后，SO_2、NO_2、PM_{10}、

$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项污染物年均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，成为环境空气质量达标区。

3.2 地表水环境质量现状

项目值守人员产生的生活污水通过化粪池处理后经市政污水管网进入东城污水处理厂处理后进入淮远河。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），淮远河为IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准。

根据铜梁区生态环境局 2023 年 3 月 7 日发布的《2023 年 1 月铜梁区水环境质量状况》，2023 年 1 月，铜梁区淮远河众志桥断面平均水质达到IV类水质，满足水域功能区要求。

2023年1月铜梁区水环境质量状况

2023年1月铜梁区水环境质量状况

河流	断面	水质类别
琼江	中和	IV类
琼江	安居	III类
小安溪	双河口	II类
淮远河	众志桥	IV类
平滩河	小林新桥	V类
备注	水质最终类别以中国环境监测总站或重庆市生态环境局发布为准。	

由此表明本项目所在地的水体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域标准，地表水环境质量现状良好。

3.3 电磁环境

根据本项目电磁环境专题报告，通过现场调查，项目拟建地南侧紧邻现状电磁源（110kV 淮远河变电站），对拟建地电磁环境现状产生一定影响。现状监测结果来看，110kV 储能变电站四周工频电场强度为 0.45~90.38V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中 50Hz 标准限值 4000V/m 的要求。磁感应强度现状监测值为 0.0040~0.4065μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中 50Hz 标准限值 100μT 的要求。

电缆线路沿线工频电场强度现状监测值在 90.38~207.15V/m 之间，磁感应强度现状测值在 0.4065～0.4862μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求（工频电场 4000V/m、磁感应强度 100 μT）。

3.4 声环境质量现状

根据《重庆市铜梁区人民政府办公室关于印发重庆市铜梁区声环境功能区划分调整方案的通知》（铜府办〔2023〕17 号），本项目建设区域位于 3 类声功能区。

2023 年 5 月 6 日，重庆渝久环保产业有限公司对本项目所在地的声环境质量进行了现状监测。监测结果见渝久（监）字[2023]第 HP23 号，监测结果详见表 3.4-1。

3.4.1 监测内容及点位

监测内容：厂界环境噪声、环境噪声

监测点位：由于 110kV 储能变电站东侧站界位于储能电站内，因此，项目在 110kV 储能变电站的北侧、南侧、西侧设置 3 个监测点位；同时在西侧声环境保护目标设置 1 个监测点位；在 110kV 淮远河变电站扩建侧布设 1 个厂界噪声监测点位。

表 3.4-1 声环境监测点位布置情况一览表

监测点位编号	监测点位名称	点位代表性
C1	铜梁淮远储能电站拟建 110kV 储能变电站站界北侧	代表 110kV 储能变电站站界北侧声环境现状值（3 类）
C2	铜梁淮远储能电站拟建 110kV 储能变电站站界西侧	代表 110kV 储能变电站站界西侧声环境现状值（3 类）

C3	铜梁淮远储能电站拟建 110kV 储能变电站站界南侧	代表 110kV 储能变电站站界南侧声环境现状值（3 类）
C4	拟建 110kV 电缆附近（110kV 淮远河变电站旁）	代表 110kV 淮远河变电站扩建侧现状贡献值
C5	梁祝村居民点	代表梁祝村居民点现状值（2 类）

3.4.2 监测时间及频率

连续监测 1 天，每天昼、夜各监测 1 次。

3.4.3 监测结果及分析

表 3.4-2 声环境现状监测结果 单位：dB

点位	昼间测量结果（L_d）	夜间测量结果（L_n）	工业企业厂界环境噪声排放标准	声环境标准	达标情况
C1	51	46	/	3 类	达标
C2	48	44	/	3 类	达标
C3	47	43	/	3 类	达标
C4	49	44	3 类	/	达标
C5	49	42	/	2 类	达标

从表 3.4-2 可见，110kV 储能变电站站界噪声现状值昼间为 47-51dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（65dB（A））；夜间噪声现状值为 43-46dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（55dB（A））。

从表 3.4-2 可见，110kV 淮远河变电站间隔扩建侧厂界噪声昼间为 49dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准（65dB（A））；夜间厂界噪声为 44dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准（55dB（A））。

从表 3.4-2 可见，梁祝村居民点环境噪声昼间为 49dB（A），声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（60dB（A））；夜间环境噪声为 42dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（50dB（A））。

3.5 生态质量现状

3.5.1 主体功能区划

拟建项目位于铜梁区，为《重庆市主体功能区规划》中的全市重点开发区域区，重点开发区要功能定位及发展目标：优化结构、提高效益、节约资源、保护环境的基础上加快产业集聚，加速经济发展，积极承接沿海

和其他地区的产业转移，提升承载人口和吸纳就业的能力，积极承接限制开发区域和禁止开发区域的人口转移，成为全市“加快"、“率先”发展的主体支撑。

①合理调整国土空间。适度扩大服务业、制造业、交通、公共服务设施和城市居住等建设空间，减少农村生活空间，适当扩大绿色生态空间。

②加快城镇化进程。做优做强主城特大都市，提速发展区域性中心城市，发展壮大中小城市，增强城镇功能和承载能力，基本现成分工协作、优势互补、结构合理、集约高效的城镇群。

③加快产业发展。稳定提高农产品保障能力，大力发展现代制造业和生产服务业，引导产业集中到园区发展，引导产业分区布局，加快产业集聚，培育产业集群，快速增强产业的总体实力和综合竞争力。

④促进人口集聚。完善市政基础设施和公共服务设施，增强人口吸纳能力，改善人居环境，促进流动人口定居，实现人口集聚规模较快增长。

⑤提高发展质量。转变发展方式，控制开发时序，保护好生态环境和基本农田，降低单位产出的资源消耗和污染排放，提高单位空间的产出效率和人口集聚密度。

本项目属于输变电工程，属于大力发展现代制造业的保障工程，因此，项目满足《重庆市主体功能区规划》要求。

3.5.2 生态功能区划

（1）在全国生态功能区划中的定位

根据《全国生态功能区规划（修编）》，铜梁区属于 II-01-30 四川盆地农产品提供功能区。该类型区的主要生态问题：

农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。

该类型区生态保护的主要方向：

①严格保护基本农田，培养土壤肥力。

②加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。

③加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。

④发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经

济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。

⑤在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

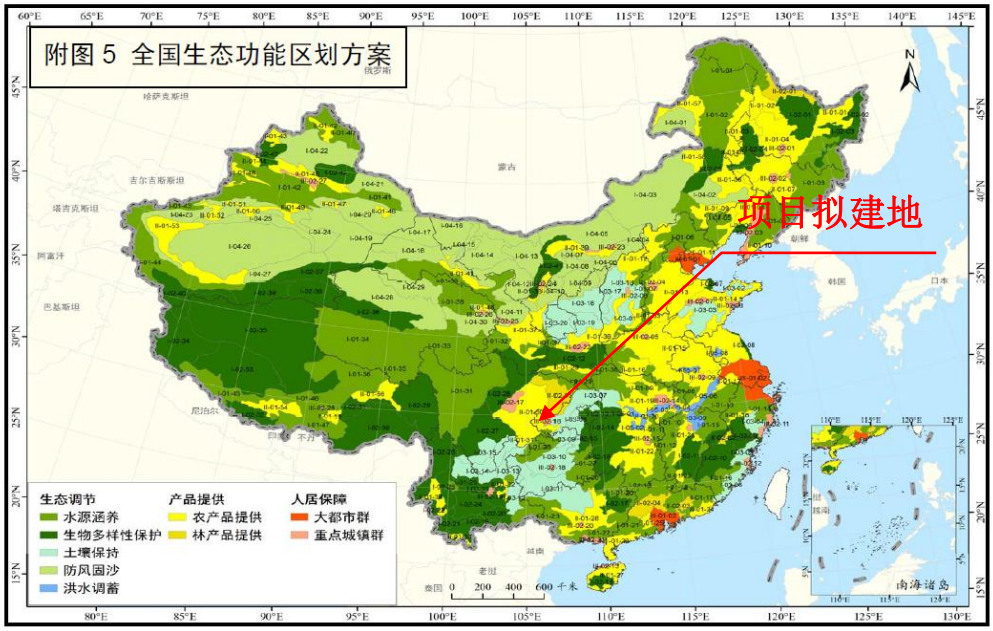


图3.5-1 在全国生态功能区划（修编）中的位置

（2）在重庆市生态功能区划中的定位

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，项目所在的铜梁区属于渝西方山丘陵营养物质保持——水质保护生态功能区。该生态功能区位于所属生态亚区的北部，位于华贝山、云雾山和巴岳山以西，包括合川区、潼南区、铜梁区、大足区和荣昌区，幅员面积 7787.21km^2，占生态亚区面积的75.77%。

①主要生态环境问题：缺水较严重，水资源保护面临很大压力。建设用地占用耕地面积大，森林覆盖率较低，生态环境质量差；农村面源污染和次级河流污染较为严重，农业的生态环境保护和城郊型生态农业基地建设的压力较大。矿山生态环境破坏和地质灾害普遍。矿山生态破坏普遍比较严重，采矿破坏的土地和采矿废弃地，只有极少部分得到复垦，矿山开发诱发的滑坡、地面塌陷等地质灾害较多。

②生态功能定位：主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高，辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。进行城镇生态环境综合整治，提高城市建设连绵区和经济社会发展

的资源环境承载能力。

③生态功能保护与建设的方向和任务：本功能区水资源短缺，森林覆盖率低，而且森林砍伐和陡坡垦殖导致生态功能破坏与退化较为突出，加之农业生产化肥施用高，可能加剧土壤侵蚀与面源污染，同时矿山废弃物的污染也必须控制。

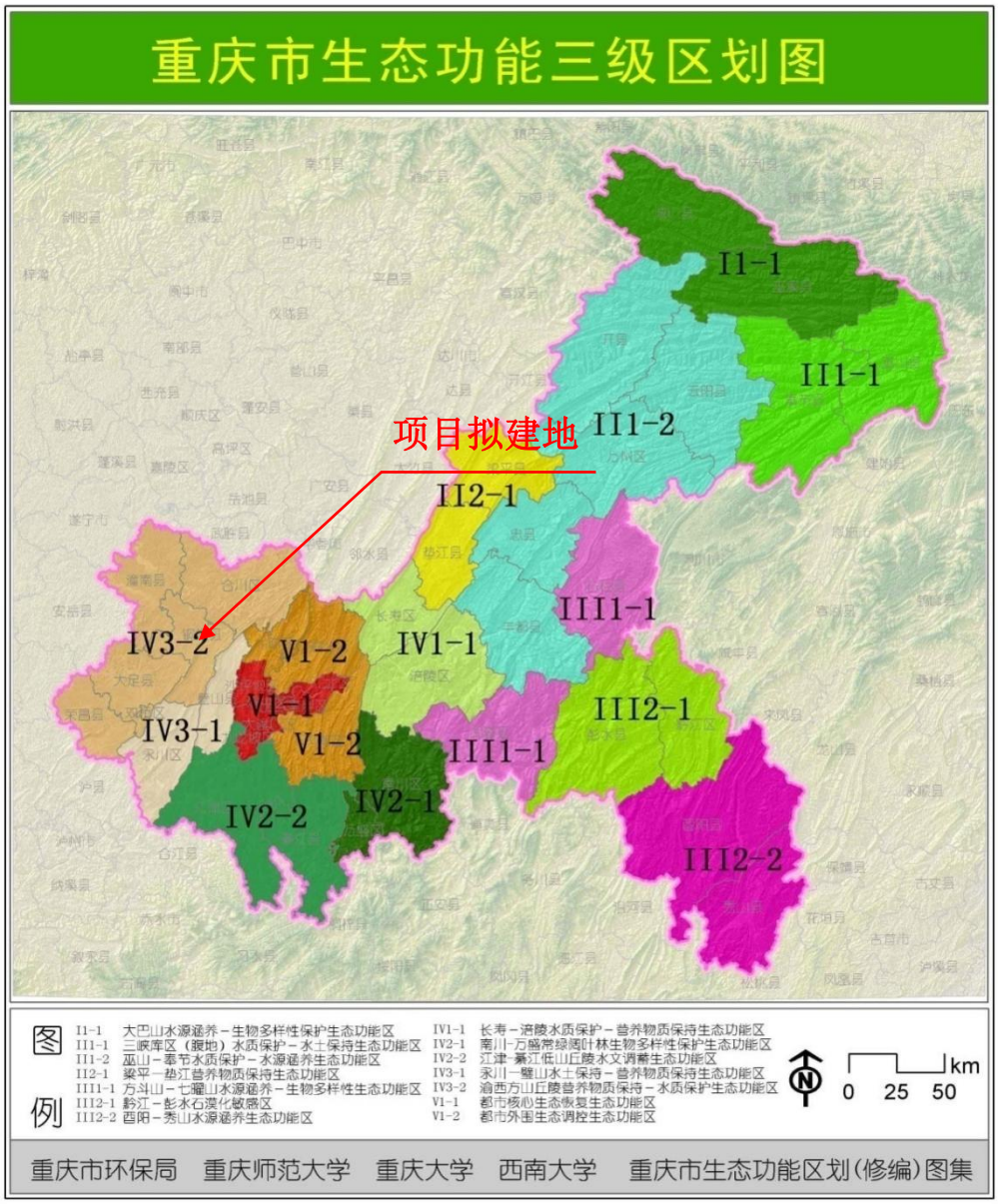


图 3.5-2 在重庆市生态功能三级区划中的位置

3.5.3 土地利用现状

土地是环境最重要的组成部分之一，是人类社会经济活动的载体，人、土地和环境的关系式相互依存、相互制约和相互促进的。本评价通过调查，本项目位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区，根据 2023 年 5

	月《铜梁区 PA2-5 地块控制性详细规划局部调整方案》，项目建设区域已调整为 M2 用地，因此项目占地现状为工业用地。 **3.5.4 评价区域生态系统、植物、动物、保护动植物现状调查** 根据查阅资料和实地调查，评价区生态系统类型可划分为灌草丛生态系统、城镇、村落生态系统等 2 种生态系统类型。 评价区域内有植物为常见的松树、柏树、栎树、竹、马桑、黄荆、芒、茅草等。评价区域动物为常见的蛇、蜥蜴、鼠、麻雀等。评价区域未发现保护动植物分布。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	（1）本项目位于重庆市铜梁高新经济技术园全蒲片区，根据现状监测，项目所在区域的声环境和电磁环境现状质量良好。项目建设地不存在重大环境污染及生态破坏问题，涉及的 110kV 淮远河变电站近年来均未接到环保投诉。 （2）本项目涉及的 110kV 淮远河变电站于 2015 年编制了《铜梁工业园区 110kV 输变电工程环境影响报告表》（建成后运行名称为 110kV 淮远河变电站），并于 2015 年 9 月 25 日取得重庆市铜梁区生态环境局（原重庆铜梁区环境保护局）核发的重庆市建设项目环境保护批准书（渝铜（辐）环准〔2015〕1 号，见支撑性材料）。2016 年 10 月，重庆绅鹏实业开发有限公司开展了铜梁工业园区 110kV 输变电工程竣工环境保护验收；并于 2016 年 10 月 24 日取得重庆市铜梁区生态环境局（原重庆铜梁区环境保护局）核发的重庆市建设项目竣工环境保护验收意见（渝（铜）环验〔2016〕36 号，见支撑性材料）。
生态环境保护目标	**3.6 生态环境保护目标** （1）生态环境保护目标 拟建项目选址选线时避让了《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 第 16 号）第三条（一）中的环境敏感区（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水源保护区）。拟建项目不涉及生态红线、自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、饮用水源保护区、文物保护单位等。 （2）电磁环境及声环境敏感目标

经现场调查，本项目 110kV 储能变电站周围 200m 内声环境保护目标为西侧 1 处梁祝村居民点；本项目 110kV 储能变电站的电磁环境保护目标为拟建预制生活舱和北侧派瑞特塑业厂房。根据调查 110kV 储能变电站无规划保护目标。拟建项目位于重庆市铜梁区，拟建电缆线路总计长度 0.1km，电缆线路两侧 5m 范围内无电磁环境敏感目标。本环评仅列出拟建工程电磁环境及声环境敏感目标，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目电磁、声环境敏感点一览表

敏感点名称	方位	与项目距离	高差	环境特征	影响时期	环境影响要素	声环境功能区	监测点位
拟建预制生活舱	110kV 储能变电站内	/	约 0m	集装箱式预制生活舱 1 栋，1F，高约 3m，工作人员约 8 人；	运营期	E、B	/	5#
派瑞特塑业厂房	北侧	距北侧站界约 6m	约 0m	厂房 1 栋，3F，高约 12m，工作人员约 20 人；	运营期	E、B	/	1#
梁祝村 8 组居民点	110kV 储能变电站西侧	距西侧站界约 142m	约+2m	居民用房 5 户，1-2F，尖顶，高约 3-6m，居住人员约 15 人；	运营期	N	2 类	△5

备注：E—工频电场强度、B—磁感应强度、N—噪声
“+”表示高于项目；“-”表示低于项目

评价标准

3.7 环境质量标准

（1）大气环境

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）规定，拟建项目所在区域为空气质量二类功能区，评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准执行。

表 3.7-1 区域环境空气质量标准

污染物	年评价指标	标准值（μg/m³）
PM_{10}	年平均质量浓度	70
SO_2		60
NO_2		40
$PM_{2.5}$		35
CO	日均浓度的第 95 百分位数	4mg/m³
O_3	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	160

（2）地表水

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号)文件规定，淮远河执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）IV类标准。

表 3.7-2 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物	类别	pH（无量纲）	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类
标准值	IV类	6～9	30	6	1.5	0.3	0.5

（3）声环境

根据《重庆市铜梁区人民政府办公室关于印发重庆市铜梁区声环境功能区划分调整方案的通知》（铜府办〔2023〕17 号），本项目建设区域位于 3 类声功能区。

本项目 110kV 储能变电站和电缆线路均位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区规划用地范围内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。梁祝村居民点受高速路影响执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。执行声环境保护目标具体标准见表 3.7-3。

表 3.7-3 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	梁祝村居民点
3 类	65	55	重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区用地范围

3.8 污染物排放标准

3.8.1 废气

（1）施工期

施工期产生的废气和扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中二级标准（新污染），详见表 3.8-1。

表 3.8-1 施工期废气和扬尘排放标准单位：mg/m^3

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度
颗粒物	无组织排放监控点浓度限值	1.0

（2）营运期

本项目设置有食堂，食堂油烟执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018），详见表 3.8-2。

表 3.8-2 餐饮业大气污染物排放标准 单位：mg/m^3

污染物	最高允许排放浓度

油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

3.8.2 废水

本项目值守人员废水主要为生活污水。拟建项目营运期产生的生活废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）三级标准后排入市政污水管网进入东城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准后排入淮远河。标准值见下表 3.8-3 所示。

表 3.8-3 污水排放标准限值单位 mg/L

污染物	GB8978-96 三级标准	GB18918-2002 一级 B 标准
pH	6-9	6-9
COD	500	60
BOD_5	300	20
NH_3-N	45*	8
SS	400	20
TN	70*	20
动植物油	100	3

注：NH_3-N、TN 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

3.8.3 噪声

施工期：施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。具体标准见表 3.8-4。

110kV 储能变电站北、南、西侧站界（即储能电站北、南、西侧厂界）；储能电站东侧厂界；110kV 淮远河变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。具体标准见表 3.8-5。

表 3.8-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3.8-5 厂界噪声执行标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	110kV 储能变电站北、南、西侧站界（即储能电站北、南、西侧厂界）；储能电站东侧厂界；110kV 淮远河变电站西侧间隔扩建侧

3.9 电磁环境限值标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，具体见表 3.9-1。

表 3.9-1 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（μT）
0.025kHz～1.2kHz	200/f	5/f

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。
注 2：0.1MHz~300HHz，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。
注 3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。

结合上表，本项目为 50Hz 交流电，电磁环境评价标准见表 3.9-2。

表 3.9-2 本项目电磁环境评价标准

频率	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（μT）
0.05kHz	4000	100

其他	无总量指标

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**4.1 废气** 拟建项目的施工期环境空气污染源包括有各类燃油动力机械在进行施工活动时排放的 CO 和 NOx 废气。由于施工的燃油机械为间断作业，并且使用小型机械数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。 在 110kV 储能变电站整个施工期，大气污染源主要为施工扬尘。扬尘来自于平整土地、打桩、基础开挖、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工现场实施洒水抑尘，同时施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果是显而易见的。 施工单位必须严格遵守《重庆市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工扬尘污染。主要措施包括： ①建筑材料进出现场搬运、堆放主要以人工为主，要求做到轻拿轻放，尽量降低扬尘。 ②施工过程中多洒水，保持空气的湿度，降低空气中的扬尘。 ③露天堆放河沙、石粉、水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料以及 48 小时内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖； ④进出口及场内道路采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。 **4.2 废水** 项目施工期污水主要来自施工人员的生活污水、施工废水。 本工程施工期污水主要来自施工人员的生活污水，施工工人利用周边已有餐馆等公共设施解决，施工人员主要租赁附近民房，产生的生活污水排入居民厕所处理。施工人员每天最多时约 50 人，其人均污水产生量按 0.1m^3/d 计算，则废水产生量最大为 5m^3/d，主要

污染物：pH：7~9、COD 浓度为 300~500mg/L、NH_3-N 浓度为 35mg/L、SS 浓度为 200~300mg/L、BOD_5 浓度约 100~200mg/L。

项目施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水。施工废水经沉砂池后回用，不外排。

在严格落实相应保护措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。

4.3 噪声

本项目施工期噪声源主要为动力设备、施工机械及运输车辆，主要设备声源强度介于 86～99dB（A）之间。鉴于项目施工场地的开放性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防治，只能从声源上控制和靠自然衰减，尽量降低对环境的影响。

施工单位必须严格遵守《重庆市环境噪声污染防治办法》等要求，采取以下噪声污染防治措施：

①建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。积极推广使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺。

②施工单位应合理安排作业时间，将可能产生强噪声的施工作业安排在白天工作时段（06：00～22：00），并避开中午休息时段。

③加强源头控制，建筑工程项目必须按照环境影响评价意见采取措施控制噪声污染。

采取这些措施后，本项目尽可能地降低施工噪声对周围环境敏感点的影响，对周围环境敏感点的影响较小。

4.4 固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

根据可研报告 110kV 储能变电站项目挖方量 6246m^3，总填方量

6246m³，项目建设挖填方平衡无弃方产生，本项目不涉及取、弃土（石、砂）场。表层土是进行生态恢复的宝贵土壤资源，因此环评要求对表层土壤采取表层剥离、就近设置临时堆置点堆置，并上覆土工布以防止雨水冲刷造成水土流失，填方结束后将表层土回填，以保证使用结束后土壤生态能尽快恢复。施工单位在堆渣前，需剥离渣场表土，并清除树根、草皮等，避免树根、草皮等腐烂后在原地面与堆渣体间形成软弱夹层。

项目施工期高峰期施工人员约 50 人，按人均生活垃圾发生量 1.0kg/d 计，施工期为四个月，则生活垃圾最大产生量约为 6.0t。施工生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。建筑垃圾应回收利用，对不能回收利用的应及时清运至建筑垃圾指定倾倒地点。施工现场危险废物是指具有腐蚀性、毒性、易燃性等危险特性的废弃物，主要包括废矿物油、废涂料、废粘合剂、废密封剂等，应按《国家危险废物名录》规定收集存放，交由有资质的单位处置。

在采取相应环保措施的基础上，施工固废对环境产生影响很小。

4.5 施工期生态环境影响分析

4.5.1 工程占地对土地利用的影响分析

本评价通过调查，本项目位于重庆铜梁高新技术产业开发区全蒲片区内，占地现状为工业用地；占地面积约为 3793m²，施工结束后将对占地区域进行硬化，不改变其工业用地性质。

4.5.2 植被类型及多样性影响趋势

项目所在区域属于灌草丛生态系统、城镇、村落生态系统等 2 种生态系统类型，区域植被主要为区域常见芒、茅草等，不涉及珍稀及保护植物。

4.5.3 野生动物影响趋势

项目位于城市开发建设区域，受周围城市道路及城市建设开发的影响，区域内动物以常见的小型动物为主，主要为蛇、蜥蜴、鼠、麻雀等，无珍稀野生动物。项目施工对动物影响小。

	工程对动物的直接影响主要为施工占地导致的生境破坏，但由于本工程施工占地面积不大，对动物的生境直接影响较小；施工期，由于车辆机具的运行及施工人员的活动等，施工影响范围内部分陆生动物将受到惊扰，离开原有栖息地。从理论上说，本项目的建设将使动物的栖息地和活动场所缩小，少数动物的繁殖将有可能受到一定影响。结果迫使原栖息在这一带的动物迁往其他生境适宜的地区，没有证据表明会造成这些动物的直接死亡，不会导致任何物种的消失。由于本项目建设占地面积小，临近居民区的林地中属于人为干扰较为严重的区域，其动物种类及数量较少，对其影响很小。因此，工程施工对区域动物产生一定的影响，但这种不良影响不会对种类和数量均不会产生明显的不利影响。 **4.5.4 群落及生态系统** 本项目所在区域属于灌草丛生态系统、城镇、村落生态系统，灌草丛是本区生态系统的基质，是区域生态环境质量的控制性组分，具有较高的生产力和较高的受干扰后恢复能力。此外，拟建工程临时占地较少，对评价区的生态系统破坏程度较小，受影响的灌草丛生态系统评价范围内均较常见，非特有，在施工结束进行生态恢复后对生态系统稳定性、结构及功能影响较小。因此，工程对评价范围内的生态系统功能影响较小。
运营期生态环境影响分析	**4.6 运行期的主要污染工序及环节** **4.6.1 110kV 储能变电站** 110kV 储能变电站内建设 1 台 120MVA 主变，110kV 侧采用单母线接线，接入 110kV 淮远河变电站。储能电站充电时通过 110kV 储能变电站将 110kV 高电压电能转换为 35kV，再经过配电装置输送进入储能电站的储能单元。储能电站放电时，储能电站储能单元区各储能电池舱经逆变升压舱升压后接至 110kV 储能变电站变压器 35kV 侧，将 35kV 高电压电能转换为 110kV，再经过配电装置进入国家电网。本项目用电低谷时段充电，用电高峰开始放电，每天电池充放电各 2 次，每次充电和放电时间均为 2h。营运期工艺流程图

见图 4.6-1。

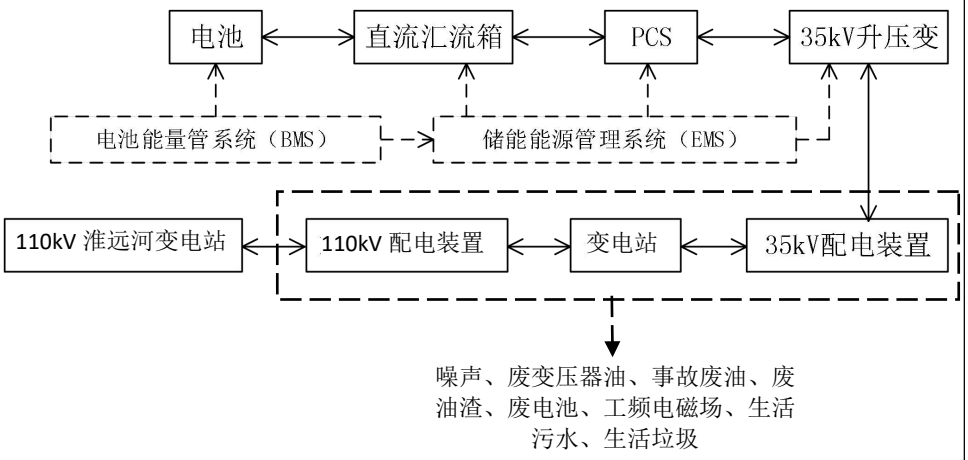


图 4.6-1 运营期工艺流程图

4.6.2 电缆线路

本工程电缆采用交联聚乙烯为绝缘介质，采用波纹铝护套作为电缆内保护层，采用性能优越的聚氯乙烯（PVC）护套作为电缆外护层，外护层的作用是保护电缆的金属屏蔽层，同时具有绝缘性能良好、耐磨、耐腐蚀等性能。电缆通过交流电产生交变磁场，在电缆金属屏蔽层上产生感应电压，该电压与线芯电流及电缆长度成正比。

由于绝缘介质、护套与高压线接触良好，几乎没有空间间隙，铝护套中气隙的放电甚微，而且高压送电线经绝缘、屏蔽、接地后，电缆外最大电压不超过 50V，高压击穿空气产生电磁骚扰场强甚微。

运行期无废水、废气、固体废物产生，运行中产生的工频电磁场，会对周围环境造成一定影响。

4.7 营运期环境影响分析

4.7.1 废气

本项目设置员工食堂，提供一日三餐，食堂每餐值守人员 4 人就餐，项目食堂设置 2 个基准灶头，属于小型食堂。项目年工作日 365d、工作时间约 6h/d。 根据《北京市餐饮油烟排放处理现状和自理对策研究》、《成都市川菜烹饪油烟中 VOCs 排放特征及其对大

	气环境的影响》，油烟产生量与烹饪方式及温度关系密切，随着温度升高而增加，不同工作方式，其油烟产生量差别较大，经类比分析相关行业数据，初始油烟产生浓度一般为 10~15mg/m³。本项目按最不利原则按初始油烟产生浓度 15mg/m³进行计算。油烟主要产污工序为油炸、炒制，与本项目相似，因此项目设置 2 个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以 2000 m³/h 计，则总排风量为 4000 m³/h，油烟产生浓度约为 15mg/m³。项目食堂设静电油烟净化器（油烟去除率约 95%，收集率约 80%）处理，则油烟排放量为 0.005t/a（0.002kg/h），排放浓度约 0.6mg/m³。 参照《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征研究报告》（张春洋、冯永亮），炒料工序非甲烷总烃产生浓度为 9.13~14.2mg/m³，本评价按最不利原则取 14.2mg/m³进行计算。项目设置 2 个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以 2000 m³/h 计，则总排风量为 4000 m³/h，产生浓度约为 14.2mg/m³。项目食堂设置静电油烟净化器（非甲烷总烃去除率约 65%，收集率约 80%）处理，则非甲烷总烃排放量为 0.035t/a（0.016kg/h），排放浓度约 3.98mg/m³，通过专用烟道引至预制生活舱排放。采取上述措施后，食堂废气污染物能满足重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859－2018)排放。 **4.7.2 废水** （1）废水污染物排放情况 项目电缆线路、110kV 储能变电站运营期无生产废水产生，项目废水产生主要是值守人员产生的生活废水。项目建成投产后，职工共预计 8 人，两班轮换，每班 4 人值守，每班值守人员均在站内食宿；因此项目用水量按 4 人进行计算。根据《重庆市城市生活用水定额（2017 年修订版）》，员工生活用水参照“集体宿舍（无单独卫生间）”，人均用水量按 100L/人.d 计算，则总用水量为 0.4m³/d（146m³/a）。本项目工作人员每餐约为 4 人，食堂每天供应三餐，食堂供应按人均用水量 25L/（人·餐）计算，则总用水量为 0.3m³/d

（109.5m³/a）。

项目生活用水量总计约 0.7m³/d（255.5m³/a），排污系数取 0.9，则生活污水排放量约 0.63m³/d（229.95m³/a）。根据《水处理工程师手册》（化学工业出版社，2000 年 4 月）相关数据，项目一般生活污水中 COD 源强取 400mg/L，BOD_5 取 300mg/L，SS 取 300mg/L，TN 取 70mg/L， NH_3-N 取 45mg/L。

表 4.7-1 项目用水、排水量一览表

用水类别	用水规模	用水标准	用水量		排水量	
			m³/d	m³/a	m³/d	m³/a
生活用水--住宿	4 人	100L/人·d	0.40	146.00	0.36	131.40
食堂废水	12 人次	25L/（人·餐）	0.30	109.50	0.27	98.55
生活废水合计			0.70	255.50	0.63	229.95

表 4.7-2 废水污染物情况一览表

废水类别	产生量（t/a）	污染物	污染物产生量		排入污水处理厂		排入环境	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	229.95	COD	400	0.09	250	0.06	60	0.014
	229.95	BOD_5	300	0.07	200	0.05	20	0.005
	229.95	TN	70	0.016	45	0.010	20	0.005
	229.95	NH_3-N	45	0.010	30	0.007	8	0.002
	229.95	SS	300	0.07	200	0.05	20	0.005
	229.95	动植物油	120	0.03	10	0.002	3	0.001

（2）化粪池处理可行性分析

项目自建化粪池处理能力为 1m³/d，位于预制生活舱南侧，用于承担处理项目生活污水的任务，根据表 4.7-1 可知，拟建项目生活污水为 0.63m³/d，小于化粪池处理能力；此外，该化粪池采用生化处理工艺，能够有效处理项目生活污水，故项目生活污水进入该化粪池处理是能够实现达标排放的。

（3）项目废水进入东城污水处理厂可行性分析

东城污水处理厂位于重庆市铜梁区东城街道全心社区一组，占地面积约 10.65 亩，投资约 2596.8 万元，于 2012 年建设完成并投入使用。东城污水处理厂采用 HASN（高效氧化+短程硝化）处理工艺，出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 B 标准。污水处理厂一期（规模为 1 万 m^3 /d）服务范围为姜家岩和全蒲两片区的城市生活污水和达标排放的工业废水，远期视城镇发展需求纳入园区拓展区的城市生活污水和达标排放的工业废水。目前东城污水处理厂的一期 1 万 m^3 /d 规模已建成运营，剩余处理能力 1000m^3 /d。项目所在区域属于其接纳范围，项目产生的污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，水质满足东城污水处理厂进水水质要求，废水日最大排放量小，占东城污水处理厂处理废水量比例较小，污染物主要以 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN 等常规污染物为主，水质成分较简单，污染物浓度低，不会对东城污水处理厂的正常运行产生影响。因此，项目污废水进入东城污水处理厂处理可行。

综上所述，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入园区市政污水管网，通过市政污水管网汇入东城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准后排入淮远河，项目采取上述措施后，满足相关环保要求，项目产生的污水对地表水环境影响较小。

4.7.3 噪声影响分析

（1）主要噪声源

本项目运营期间噪声设备主要为主变压器设备运行过程中产生的机械噪声。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表 B.1，本项目变压器距其外壳 1m 处的等效 A 声级为 63.7dB(A)。本项目按 63.7dB（A）进行评价。

铜梁淮远储能电站其它噪声源为拟建储能区设备，根据调查，单台电池储舱 1m 处噪声源强约为 70dB（A），PCS 舱 1m 处噪声源强约为 70dB（A），上述储舱均配备了消声罩或消声器，降噪效果约 5dB（A），共计约 58 个拟建噪声源。

本项目主变压器为户外布置，一年四季持续运行不间断。根据平面布置，110kV 储能变电站北侧、南侧、西侧站界即为储能电站

厂界，110kV 储能变电站东侧站界位于储能电站内，预测时，按主变压器距储能电站东侧厂界进行计算。主变压器距用地边界距离见表 4.7-3。

表 4.7-3 主要室外噪声源源强一览表（厂房外） 单位：dB（A）

区域	声源名称	设备使用数量/台	声源源强		控制措施	空间相对位置m		距边界的距离(m)				运行时段
			声压级 dB(A)	距声源距离m		X	Y	东	南	西	北	
110kV储能变电站	主变压器	1	63.7	1	减振	-170	35	119	6	59	12	昼间、夜间

注：以储能电站东南角为原点

（2）噪声预测模式

项目噪声源全户外布置，由于本项目噪声源主要为点声源，故根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

1）噪声衰减计算

采用无指向性点声源几何发散衰减预测项目营运期噪声对环境的影响，噪声预测采用点源衰减预测模式，预测仅计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑因空气吸收、地面效应等引起的衰减。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20\lg\left(r/r_0\right)$$

式中：Lp(r)——预测点噪声级；

Lp(r0)——室外声源噪声级；

r——预测点到声源的距离。

2）噪声贡献值计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3）噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（Leq）计算公式为：

Leq=10lg（100.1Leqg+100.1Leqb）

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

（3）厂界噪声达标性分析

根据本项目总平面布置情况，按前述预测参数条件，对 110kV 储能变电站的噪声进行预测计算。由此根据上述模式，计算得 110kV 储能变电站在建设后厂区围墙外的噪声贡献值见表 4.7-4。

表 4.7-4 建设后厂区围墙外噪声贡献值统计表 单位：dB(A)

预测点		储能电站东侧厂界	储能电站南侧厂界	储能电站西侧厂界	储能电站北侧厂界
其它拟建噪声源厂界贡献值		53.4	38.1	54.6	49.9
110kV 储能变电站贡献值		22.1	46.8	28.1	41.4
厂界叠加贡献值		53.4	47.3	54.6	50.5
标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55

由表 4.7-4 计算可知，110kV 储能变电站设备噪声贡献值在厂区厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

结合 110kV 储能变电站周围现状环境敏感目标分布情况，现状敏感目标噪声达标情况见表 4.7-5。

表 4.7-5 环境敏感目标影响预测结果　单位：dB（A）

序号	敏感目标名称	方位及距离110kV储能变电站站界水平距离（m）	其它拟建噪声源厂界贡献值	主变压器厂界贡献值	现状值		叠加值		标准限制	
1	梁祝村居民点	南侧站界约142m（距主变压器约201m）	33.0	17.6	49	42	49.11	42.54	60	50

由表 4.7-5 预测可知，本工程建成投运后，变电站周围的敏感目标能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本项目营运期 110kV 储能变电站噪声对周围环境敏感目标的影响很小。

4.7.4 固体废物影响分析

项目投入运营后，110kV 储能变电站工作人员产生的生活垃圾交市政环卫部门。110kV 储能变电站中会产生危废有：废变压油、变压器油滤渣、废蓄电池。

（1）生活垃圾

项目每班值守人员 4 人，人均垃圾产生量 0.5kg/d，则垃圾产生量为 0.73t/a。值守人员产生的少量生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行定期清运。

（2）危险废物

①废变压油

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般为克拉玛依 25#变压器油，不含 PCB。变压器油具有高的比热容、耐电压强度、氧化稳定性，低的凝固点，不能含有水分和杂质，起绝缘、散热和消灭电弧等作用。变压器例行检修和大修时，均不会产生事故废油，仅在事故时，有可能发生变压器喷油，短时间内大量的变压器油从变压器内喷溅出来，泄往四周，造成废油污染。根据变压器故障的情况，产生的废油量不确定。

变电站内 1 台变压器容量最大为 120MVA，单台最大油量约 25t（体积 27.9m^3，密度 895kg/m^3），项目建设了集油坑和事故油池（30m^3）收集事故废油。根据《国家危险废物名录（2021 年

版）》，变压器冷却油为矿物油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，废油交由有资质的单位收集处理。

②变压器油滤渣

变电站变压器例行检修频率为 1～3 个月 1 次，例行检修对变压器外观、变压器油温等进行检查，不会进行过滤，不会产生废油；变压器大修频率一般为 10 年 1 次，大修时会将变压器油进行过滤，该过滤过程由专业单位将专用过滤设备运输至现场，将变压器油安全、清洁地抽取到专用容器中，过滤后再返回，每次过滤约产生 30～40kg 滤渣，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，变压器油滤渣，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-213-08 废矿物油再生净化过程中产生的过滤残渣，变压器油滤渣交由有资质的单位收集处理。

③废蓄电池

变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，产生废蓄电池，每次检修时产生量约为 0.32t，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废蓄电池属于 HW31 含铅废物中的 900-052-31 废铅蓄电池，变电站产生废蓄电池交由有资质的单位收集处理。

表 4.7-6 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/次)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性
1	废变压油	HW08	900-220-08	25	变压器事故泄漏	液态	废矿物油	废矿物油	T、I
2	变压器油滤渣	HW08	900-213-08	0.04	变压器大修	固态	废矿物油、滤渣	废矿物油	T、I
3	废蓄电池	HW31	900-052-31	0.32	检修	固态	酸、铅	酸、铅	T、C
4	合计			25.36	/	/	/	/	/

说明：T-毒性，I-易燃性，C-腐蚀性

表 4.7-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废蓄电池	HW31	900-052-31	特种材料仓库	10m^2	贮存分区	3t	1 年

项目在预制生活舱设置危废暂存间 1 个，面积约 10m^2，应做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）。废变压油、变压器油滤渣产生后直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物暂存间储存；废蓄电池定期更换后，暂存于危险废物暂存间，后交由有资质的单位进行收集处理。危废的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行：

①危险废物处置措施

定期交有资质单位处置。

②危废暂存间设置要求

危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，采取“的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，及设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

a） 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

b） 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

c）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

d）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污

	染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 e）危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 f）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 g） HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 h） 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 i）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 j） 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 ③ 贮存过程污染控制要求 a） 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 b） 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。 c） 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 d） 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 e）贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3

吨。

4.7.5 电磁环境影响分析

（1）110kV 储能变电站

本项目电磁环境影响评价具体内容见电磁专题，专题评价结论如下：

通过进行类比分析，得出本项目 110kV 储能变电站主变运行后变电站站界外的电场强度、磁感应强度均满足评价标准的要求，并随距离的增加而快速减小。根据现状调查，110kV 储能变电站有电磁环境保护目标，110kV 储能变电站的 110kV 出线及配电装置均远离环境保护目标，根据类比可知，该处电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

（2）电缆线路电磁环境影响分析

根据HJ24-2020电缆线路不进行声环境影响评价，电缆线路电磁环境影响分析采用类比分析。网状结构的钢筋有较好的电导率和磁导率，对工频电场和工频磁场有较好的屏蔽作用，对工频电场屏蔽效能≥90%，工频磁场的屏蔽效果≥20%（高电压技术 HighVoltage Engineering Vo1.34 NO.1 Jan.2008）。经电缆构筑物屏蔽后，电缆通道外最大工频电场和最大磁感应强度，远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求。另外，根据类比分析，本项目电缆线路电缆沟地面上方及电缆沟边缘两侧5m范围（评价范围）内的电场强度、磁感应强度均远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求，对环境的影响不大。

4.7.6 生态环境影响分析

本项目位于工业用地范围内，营运期主要污染物达标排放，并采取污染物防治措施后对区域生态环境影响很小。

4.7.7 环境风险分析

①电磁环境

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路的过电流或过电压。但在变电站内设置了一套完备的防止

	系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。因此，变电站不存在事故时的运行，其事故情况下电磁感应强度不会增大，不会对周围环境产生影响。 ②变压器油 变电站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。为保证电气设备在整个服役期间具有良好的运行条件，需要经常进行设备的维护。正常运行工况下，变电站站内所有电气设施每季度作常规检测，对变压器油则每年由专业人员按相关规定抽样检测油的品质，根据检测结果，再定是否需做过滤域增补变压器油。变压器检修分为小修、大修及事故检修三种。 1）小修：变压器小修通常每年一次，停电运行。小修的内容包括在变压器外部进行全面的检修和试验，消除已发现的缺陷，清扫绝缘瓷套管表面，检查导电接触部位，检查和维修油路及全部冷却系统，检查和维修保护、测量及操作系统等。 2）大修：变压器大修周期有不同的规定，重要的变压器投运后第五年和以后每 5～10 年需大修一次，一般的每 10 年进行一次大修。 3）事故检修：发现变压器有异常状况并经试验证明内部有故障时，临时进行大修。事故检修时要依照具体故障的部位进行修复及全面处理和试验。 从上述分析可知，变电站变压器及其他电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）第 6.7.8 条：“通常变压器的事故排油是集中排至总事故贮油池。总

	事故贮油池应设有油水分离设施以防止大量事故排油进入下水道，污染环境。事故贮油池的容量，根据《大中型火力发电厂设计规范》（GB 50660- 2011）中的要求，应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。”。 为防止事故、检修时造成废油污染，变电站内设置有污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，变电站最大主变容量为120MVA，单台最大油量约 25t（体积 27.9m^3，密度 895kg/m^3），本项目的事故油池具有隔油功能，事故油池分为两格，其中进水（油）管连接的第一格，出水管连接第二格，在两格池子隔墙下方连通。本项目的事故油池有效容积为 30m^3，并在变压器基座下设置大于设备外廓尺寸每边大 1m 的集油坑，其设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。变压器四周设有油坑与事故油池相连，万一发生事故时油将排入事故油池，不会造成对环境的污染。完全可以满足一台变压器绝缘油全部进入事故油池而不外溢。当变压器发生漏油事故时，漏出的油经油槽收集并通过地下排油管道汇入事故油池，一般不会造成对环境的污染。参照重庆市电力公司统计显示，重庆市变电站全年运行单台主变冷却油泄漏事件不超过 1%（概率约 2.7×10^{-7}），两台或多台主变压器同时发生冷却油泄漏事故的，从建设运行至今从未发生过。因此，本项目有效容积 30m^3 事故油池能处理漏油事故，事故油池及配套的主变压器集油坑防渗应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行”，不会造成绝缘油渗漏而污染环境的情况发生。本工程通过项目设置的事故油池（具有油水分离功能）进行油、水分离后，废油送有危险废物处置资质的单位收贮，分离出来的废水排入雨水管网。 根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，变压器冷却油为矿物油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。因其而产生的废弃沉

	积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，由相应危废公司收集处置。 建设单位应健全变电站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电站主变压器故障时，变压器油交由有资质的单位收集处理，严格禁止变压器油的事故排放。 **（3）消防水** 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）在主变设置水喷雾灭火系统，站内设置室外水消防，由此变电站在发生火灾灭火过程中会产生消防排水。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“7.7 消防排水 变压器、油系统的消防给水流量很大，而且消防排水中含有油污，容易造成污染；此外变压器、油系统发生火灾时有燃油溢(喷)出，油火在水面上燃烧，因此，这种消防排水应单独排放。为了不使火灾蔓延，一般情况下，含油排水管道上要加设水封分隔装置。变压器区域，变压器下设有卵石层，能够有效阻隔油火通过管道在变压器间蔓延，通常多台变压器还设置总事故贮油池，平时里面储存大量水，进水管、出水管的合理布置应能达到水封的目的，也能够对油水进行简单分离，这时，每台变压器的排水管不必单独设置水封井。” 110kV 储能变电站区域事故油池设置有油水分离装置，具体工作原理为事故油池初始状态储满水，主变起火，启动水喷雾系统，大量绝缘油、油水混合物从入口流入 A 池中，经在 A 池中静置分离，由于变压器油密度小于水，将漂浮于水面，水沉于底部。随着变压器油的不断排入，通过隔板下部进入 B 池，通过出口排出（如图 4.7-1)，最终达到图 4.7-2 所示状态，达到油水分离目的。经事故油池分离后，已将废油和水进行分离，B 池出水口水不属于含油污水，排入雨水系统中。分离出的油作危废处理，严格禁止变压器油的事故排放。

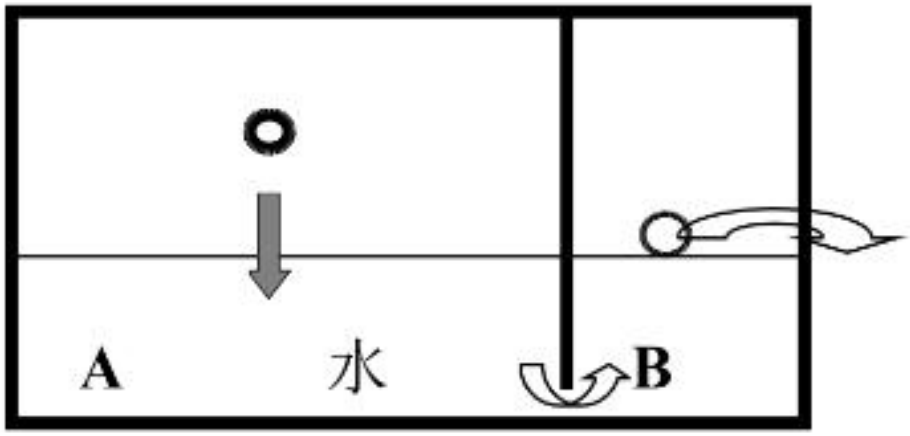


图 4.7-1 初始状态

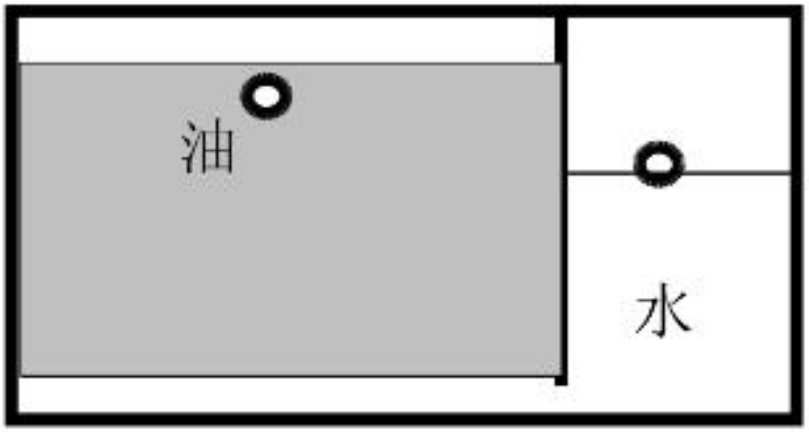


图 4.7-2 最终状态

（4）环境风险防范措施

建设单位应加强防范并做好应急预案，通过采用定期检测变压器油色谱情况，早期发现变压器内部故障，实现安全生产；定期对事故油池进行检查，预防破损；主变发生火灾等事故时，为避免消防水随雨沟排出，优选使用消防沙及消防灭火器进行灭火，如必须使用消防水时，做好主变下集油坑及事故油池的围挡措施，避免消防水进入事故油池并溢流，配置吸油毡等应急物资。

（5）应急预案

应急救援预案的指导思想：体现以人为本，真正将“安全第一，预防为主”方针落到实处。一旦发生危害环境的事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点，维护项目所在区域群众的生活安全

<table>
<tr><td></td><td>和稳定。
风险事故应急救援原则：快速反应、统一指挥、分级负责和社会救援相结合。
由大唐重庆能源营销有限公司成立突发公共事件应急领导小组，全面负责杜绝危险事故发生的管理工作。
如有事故发生时，由应急领导小组负责人根据现场情况，判断预警级别，发布启动预警命令。预案启动后，应急领导小组的所有成员立即进入工作岗位，各项抢险设施、物质必须立即进入待命状态。事件处置完毕后，也应当由应急领导小组负责人发布终止命令。基层单位接到报告后，在应急预案启动前，依据事件的严重性、紧急性、可控性，必须立即进行人员救助及其他必要措施，防止事故向附近蔓延和扩大，必要时可以越权指挥应急处置。</td></tr>
<tr><td>选址选线环境合理性分析</td><td>4.8 选址选线环境合理性分析
《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对选址提出的要求的符合性见表4.8-1。
表4.8-1与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析
<table>
<tr><th>阶段</th><th>涉及输电线路的要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">选址选线</td><td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>本项目取得重庆市铜梁区发展和改革委员会文件，符合《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》文件要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td><td>本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目周边无生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，因此进出线走廊不会涉及环境敏感区。	
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目选择先进设备，减少了电磁和声环境影响。	符合
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目所在区域不属于 0 类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	本项目选址于园区工业用地上，已经平场，对生态环境影响很小。	符合

根据表4.8-1可知，拟建项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，本项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

<table>
<tr><td rowspan="5">施工期生态环境保护措施</td><td colspan="2">5.1 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施
拟建项目施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施见表5.1-1。
表5.1-1 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施</td></tr>
<tr><td>施工扬尘、燃油机械废气</td><td>①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，在施工工地设置硬质围挡，加强料堆管控，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染。
②水泥、河沙等粉性材料运输时合理装卸、规范操作，对运输车辆按照规范要求采用密封、遮盖等防尘措施，有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施
③施工过程的裸露地面进行覆盖；
④禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
⑤加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放。
⑥电缆沟施工时，为控制施工扬尘影响必须做到分段施工，分段回填恢复。运输车辆应限制车速，必须加盖棚布防止废渣泼洒，从各环节控制扬尘对周边敏感目标的影响。</td></tr>
<tr><td>施工废水治理</td><td>①施工人员产生的生活污水依托周围现有设施收集处理。
②加强对施工现场使用带油的机械器具的检修和维护，采取措施防止跑、冒、滴、漏油；禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。
③施工单位要落实文明施工原则，不漫排施工生产废水。施工期尽量避开雨季，土建施工尽量一次到位，避免重复开挖。对开挖的土方周围砂石料等施工材料以及开挖裸露面采用苫布或彩条布覆盖；同时对临时堆土进行拦挡、对施工区域做好临时排水措施，设置简易沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排；沉淀池如有浮油，回收后交由有资质的单位回收。
④本项目电缆沟，采用分段施工，分段施工，设置简易沉淀池，沉淀后的废水在晴天后会用于场地洒水降尘，不外排；沉淀池如有浮油，回收后交由有资质的单位回收。</td></tr>
<tr><td>噪声防治</td><td>①尽量选用低噪声的施工设备，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。加强施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生。
②合理布置高噪声施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。
③合理安排施工时间，项目夜间不施工。如因工艺特殊情况要求，因连续作业必须进行夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。
④加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点时，限速行驶、不高音鸣号。</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>①生活垃圾分类集中收集，定期运至环卫部门指定的地点处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</td></tr>
</table>

	②限制施工范围，不在施工范围外乱倒乱压植被。在农田和经济作物区施工时，对施工临时占地特别是砂石等施工材料等堆存处进行铺垫。 ③施工结束后及时拆除施工项目部等临时建筑物，全面清理可能残留的砂石料、混凝土等建筑垃圾和生活垃圾以及临时堆土，并做好建筑垃圾清运、场地清理和迹地恢复。 ④电缆沟分段开挖，产生临时土石方集中堆放、分段进行回填，剥离的表土全部回覆项目区和用于植被恢复或复耕。 ⑤项目建设挖方 6246m³，填方 6246m³，本项目建设挖填方平衡无弃方产生。

以上措施的实施单位是施工单位，以上措施已广泛应用于输电线路建设，措施经济技术可行，且满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对环境的保护要求。

5.2 施工期拟采取的生态环境保护措施

为了减少对施工区域的生态破坏，保护好生态系统、动植物多样性和水土保持措施，结合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等规范要求，严格按照施工红线进行，同时在生态保护措施上要做到：

（1）防治水土流失

在施工期需要严格按照施工设计，做好施工区排水、边坡、临时堆土覆盖等工程保护措施，工程所开挖、回填的土层裸露面要及时加固或者覆盖；临时堆土，使用防雨布覆盖。水土流失保护工程措施可与工程同时进行。

（2）减少植被破坏，做好恢复工作

合理规划施工区域的面积及布局，严格控制施工作业扰动范围。

（3）保护野生动物

1）施工应采用噪声小、振动小的施工机械，合理组织施工行为，有效降低对野生动物的干扰；

2）严禁爆破施工；

3）合理组织施工时序，尽量在早晨、黄昏鸟类、野生动物活动觅食的高峰时段应选择噪音小、振动小的作业内容；

4）规范管理机制，合理安排工序，缩短施工时间，避免夜间施工，尽可能的减少对野生动物生活干扰的时间；

	（4）施工结束后迹地恢复措施 施工结束后及时根据原土地类型对各类施工临时占地进行恢复，恢复植被应根据当地的土壤及气候条件，依照“适地适树”和乔、灌、草相结合的原则，选择当地的原有物种进行恢复，确保不引入外来物种，并做好管护工作。 **施工期拟采取的以上生态保护措施符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。**
运营期生态环境保护措施	**5.3 运营期生态环境保护措施** （1）废气 食堂安装油烟净化装置，产生食堂废气满足《餐饮业大气污染物 排放标准》（DB 50/859-2018）要求。 （2）生活污水 值守人员产生的生活污水经化粪池处理达东城污水处理厂接管标准后通过园区污水管网排入东城污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入淮远河。 （3）噪声 变电站选用低噪声主变，其满载状态下声源值必须小于63.7dB（A），加强设备的保养。主变压器底部安装结构支架、减振器、橡胶减振垫等。 （4）固体废物 项目投入运营后，值守人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后交市政环卫部门处理。本项目在运营过程中会产生危废有：废变压油、变压器油滤渣、废蓄电池，交有资质的单位收集处理。 （5）环境风险 本项目变电站建设1座事故油池，有效容积为30m^3，事故油池设置油水分离设施；在变压器基座下设置集油坑，其设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。事故油池、集油坑、连接管道防渗应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-}

	^{7}cm/s；或参照GB18598执行”，不会造成绝缘油渗漏而污染环境的情况发生。
运营期生态环境保护措施	**5.4 环境管理** **（1）管理机构** 本项目的管理机构是大唐重庆能源营销有限公司。 **（2）施工期环境管理** 本工程的施工将采取招投标制，施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。 环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下： ①贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。 ②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。 ③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。 ④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。 ⑤负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境敏感目标要做到心中有数。 ⑥施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。 ⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 ⑧监督施工单位，使施工工作完成后的耕地恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。 ⑨工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管

部门。

（3）环境管理计划

环境管理计划内容包括表5.4-1所列内容。

表 5.4-1 拟建项目环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构
施工期	①施工废水和生活废水	生活污水依托周边现有设施处理	工程施工单位 工程设计单位 工程监理单位
	②施工粉尘	施工场地洒水	
	③施工噪声	合理安排施工时间	
	④基础开挖，水土流失	避免大开挖，设置排水沟，减小水土流失	
营运期	电场强度、磁感应强度	加强巡查	大唐重庆能源营销有限公司

（4）环境管理中的注意事项

①设计阶段：设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中，建设单位应对环保工程设计方案进行审查；

②招标阶段：建设单位在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款。

③建设单位在施工开始后应配1～2名专业人员负责施工期的环境监理与监督，关注施工废渣排放、粉尘污染和噪声扰民等。

5.5 环境监测计划

制订环境监测计划是为了监督各项环保措施的落实，为环境保护措施的实施时间方案提供依据。制订的原则是根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标的指标而定，重点是各环境敏感目标。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），排污单位应按照最新的监测方案开展检测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员，场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检测机构代其开展自行监测。噪声监测方案按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），电磁环境监测方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的方法进行。

监测计划见表 5.5-1。

表5.5-1 营运期环境监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次及时间	监测方法

	噪声	储能电站厂界及评价范围内典型环境保护目标处	昼、夜等效连续A声级	竣工环境保护验收监测1次；1次/季度	按照相关监测技术规范进行
	电磁环境	①110kV储能变电站各侧站界、电缆线路及评价范围内典型环境保护目标处； ②环评监测的环境保护目标处； ③评价范围内有电磁环境问题投诉的代表性环境保护目标。	工频电场、工频磁场	竣工环境保护验收监测1次，有需要时进行监测	

其他	无

环保投资

项目环保投资约38万元，详细投资见表5.5-2。

表5.5-2 环保投资一览表

内容 类型	排放源	防治措施	治理投资（万元）	预期治理效果
大气污染物	施工场地	施工期对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘	2	减少扬尘
	食堂废气	安装油烟净化器	1	达标排放
水污染物	施工期生活污水	依托周边污水处理设施	/	/
	运营期生活污水	变电站值守人员生活污水经化粪池处理达东城污水处理厂接管标准后通过园区污水管网排入东城污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入淮远河。	2	达标排放
固体废物	施工人员生活垃圾	工作人员生活垃圾收集后交市政环卫部门处理	1	避免垃圾散排
	危险废物	变电站产生的废变压油、变压器油滤渣、废蓄电池等危废；危险废物暂存间暂存，后交由有资质的单位收集处理。	2	签订协议、台账管理、执行联单制度
噪声	施工场地	尽量选用低噪声机械设备或人工开挖，根据周边环境情况合理布	计入主体工程	/

		置		
生态环境	水土流失	严格按照施工设计，做好施工区排水等工程保护措施，工程所开挖、回填的土层裸露面要及时加固。水土流失保护工程措施可与工程同时进行	计入主体工程	减少水土流失
环境风险	事故废油	建设 1 座事故油池，容积为 30m^3，事故油池设置油水分离装置。	计入主体工程	收集事故废油
环境咨询	/	环评、验收监测；验收调查等	30	/
合计			38	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

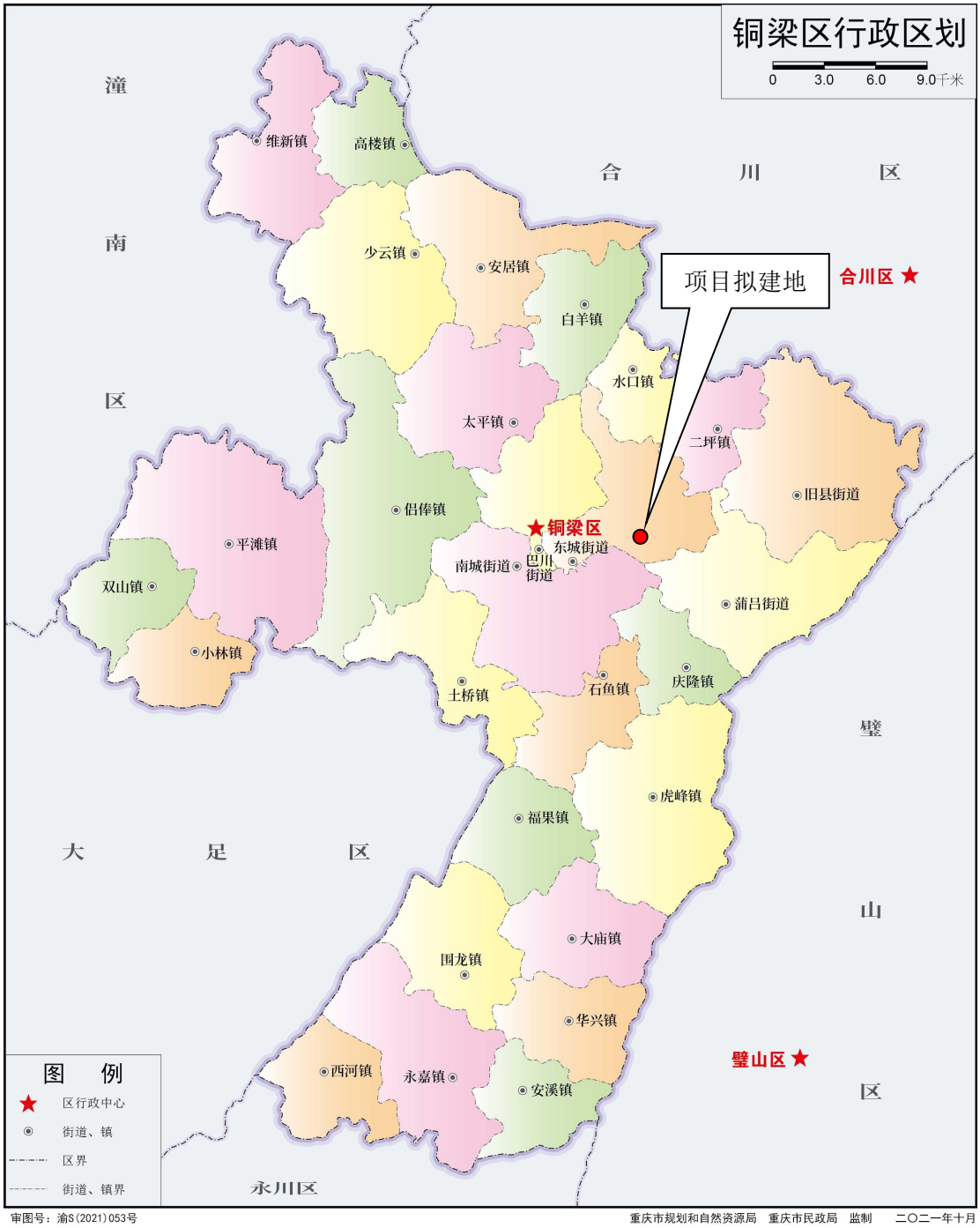
要素 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	工程临时开挖土石方及表土临时集中堆存及时进行覆盖，减少扬尘及水土流失；	恢复措施符合环保要求	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员产生的生活污水利用周边污水处理设施。	施工时有无污染发生，确保符合环境要求	变电站值守人员产生的生活污水经化粪池处理达东城污水处理厂接管标准后通过园区污水管网排入东城污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入淮远河。	达标排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	尽量选用低噪声机械设备；加强施工区内动力设备管理	施工时无污染发生，确保符合环境要求	选用低噪声设备、采取减振等措施，加强设备的保养	储能电站厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，同时施工期间定期进行洒水除尘，防止扬尘污染	施工时有无污染发生，确保符合环境要求	/	/
固体废物	施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理	调查施工期有无随意倾倒生活垃圾、固体废物的现象，确保符合环境要求	值守人员生活垃圾由垃圾桶收集后交市政环卫部门处理； 变电站产生的废变压油、变压器油滤渣、废蓄电池等危废；交有资质的单位收集处理。	签订危废处置协议，设置危废台账，执行联单制度

电磁环境	/	/	应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：保护目标处工频电场强度≤4000V/m；磁感应强度≤100μT
环境风险	/	/	事故油池1座，容积为30m^3，事故油池设置油水分离装置。要求变电站主变压器故障时，废变压器油交有资质的单位处置，严格禁止变压器油的事故排放。	事故油池、集油坑防渗应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行”。
环境监测	/	/	110kV储能变电站站界、电缆线路及评价范围内代表性环境保护目标处，电磁环境评价范围内有环境问题投诉的环境保护目标	电磁：验收监测点位按照HJ705-2020的要求布设，验收监测限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准要求；
			储能电站厂界	噪声：储能电站厂界噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
其他	/	/	/	/

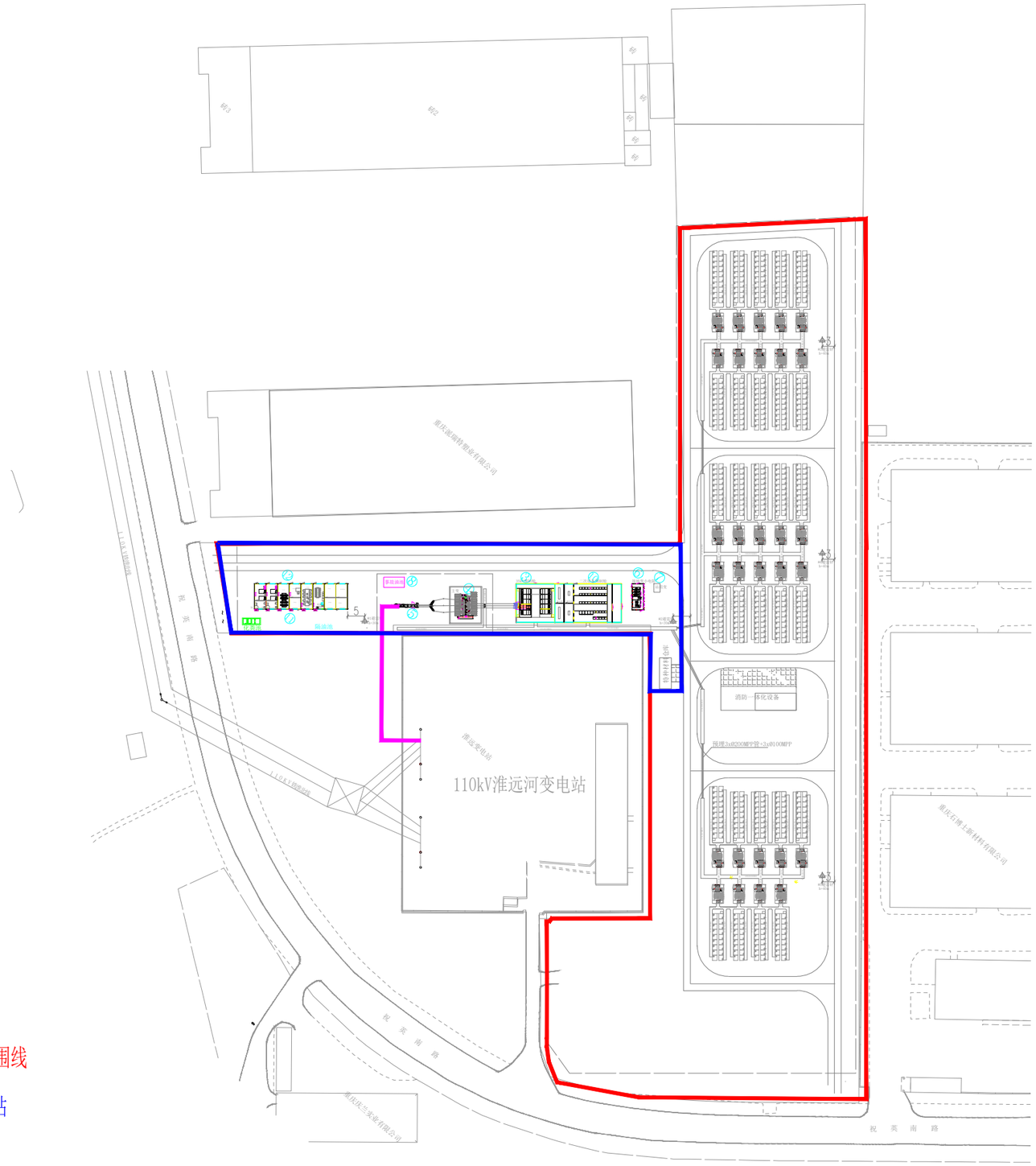
七、结论

铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）属于国家鼓励发展的项目，符合国家产业政策和城市电网规划。本环评认为工程在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，加强环境管理并采取本环评提出的环境保护措施后，能使本工程产生的工频电磁场和噪声等对环境的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

因此，本环评认为从环境保护的角度，本工程的建设是可行的。


铜梁区行政区划
0 3.0 6.0 9.0千米
潼
南
区
合
川
区
项目拟建地
合川区
维新镇
高楼镇
少云镇
安居镇
白羊镇
水口镇
太平镇
二坪镇
旧县街道
侣俸镇
铜梁区
东城街道
平滩镇
南城街道
巴川街道
双山镇
蒲吕街道
小林镇
土桥镇
石鱼镇
庆隆镇
璧
山
区
虎峰镇
福果镇
大
足
区
大庙镇
围龙镇
华兴镇
璧山区
西河镇
永嘉镇
安溪镇
永川区
图 例
区行政中心
街道、镇
区界
街道、镇界
审图号：渝S(2021)053号
重庆市规划和自然资源局 重庆市民政局 监制 二〇二一年十月

附件一 项目地理位置图



建构筑物一览表

编 号	名 称
1	40尺电池集装箱
2	PCS升压一体机
3	设备预制舱
4	主变压器
5	110kV GIS
6	接地变压器
7	站用变压器
8	事故油池
9	消防箱泵一体化设备
10	SVG
11	化粪池
12	生活预制舱
13	特种材料库预制舱

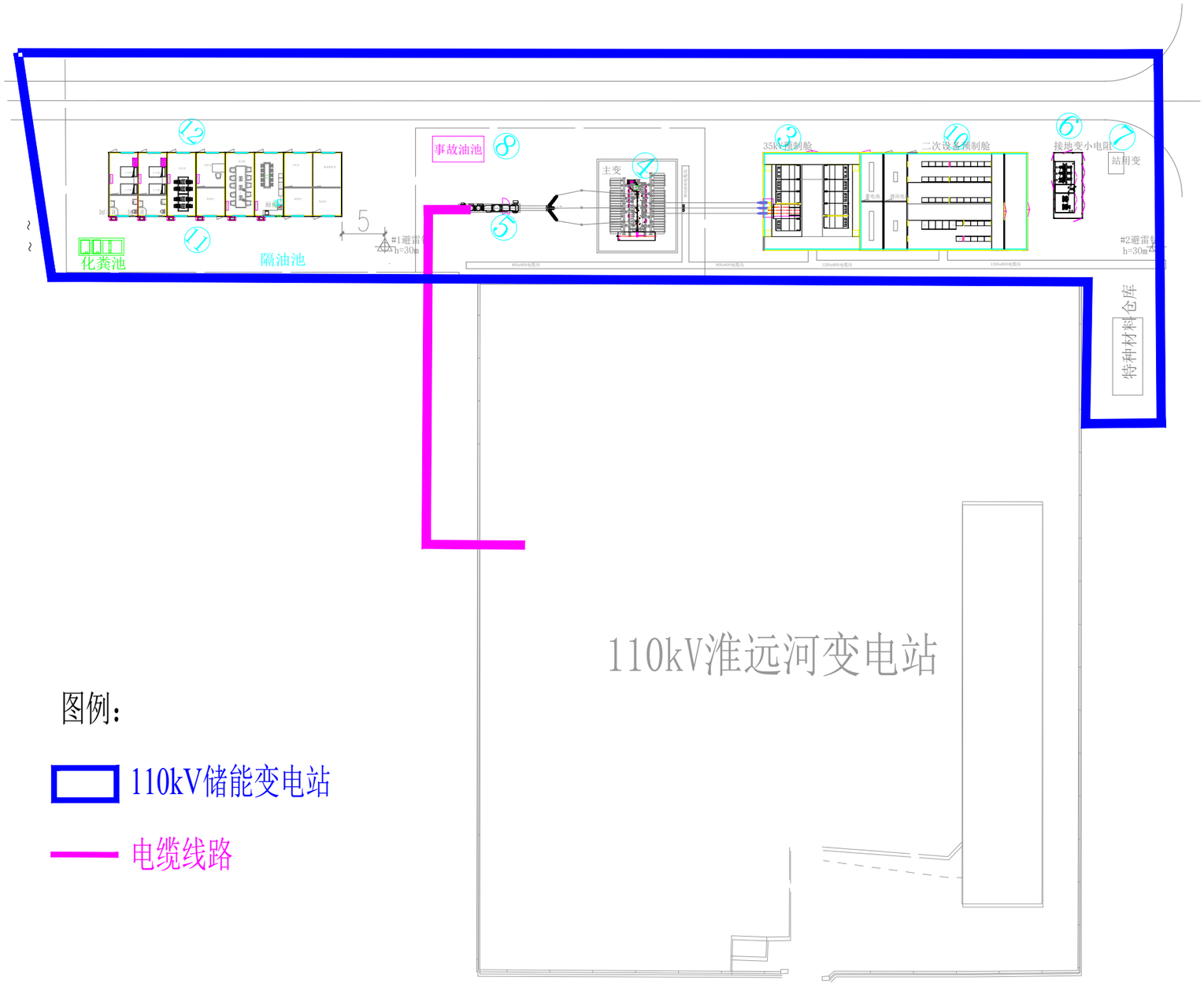
图例:

铜梁储能电站范围线

110kV储能变电站

电缆线路

附图二 项目总平面布置图 1:1000



图例:

110kV储能变电站

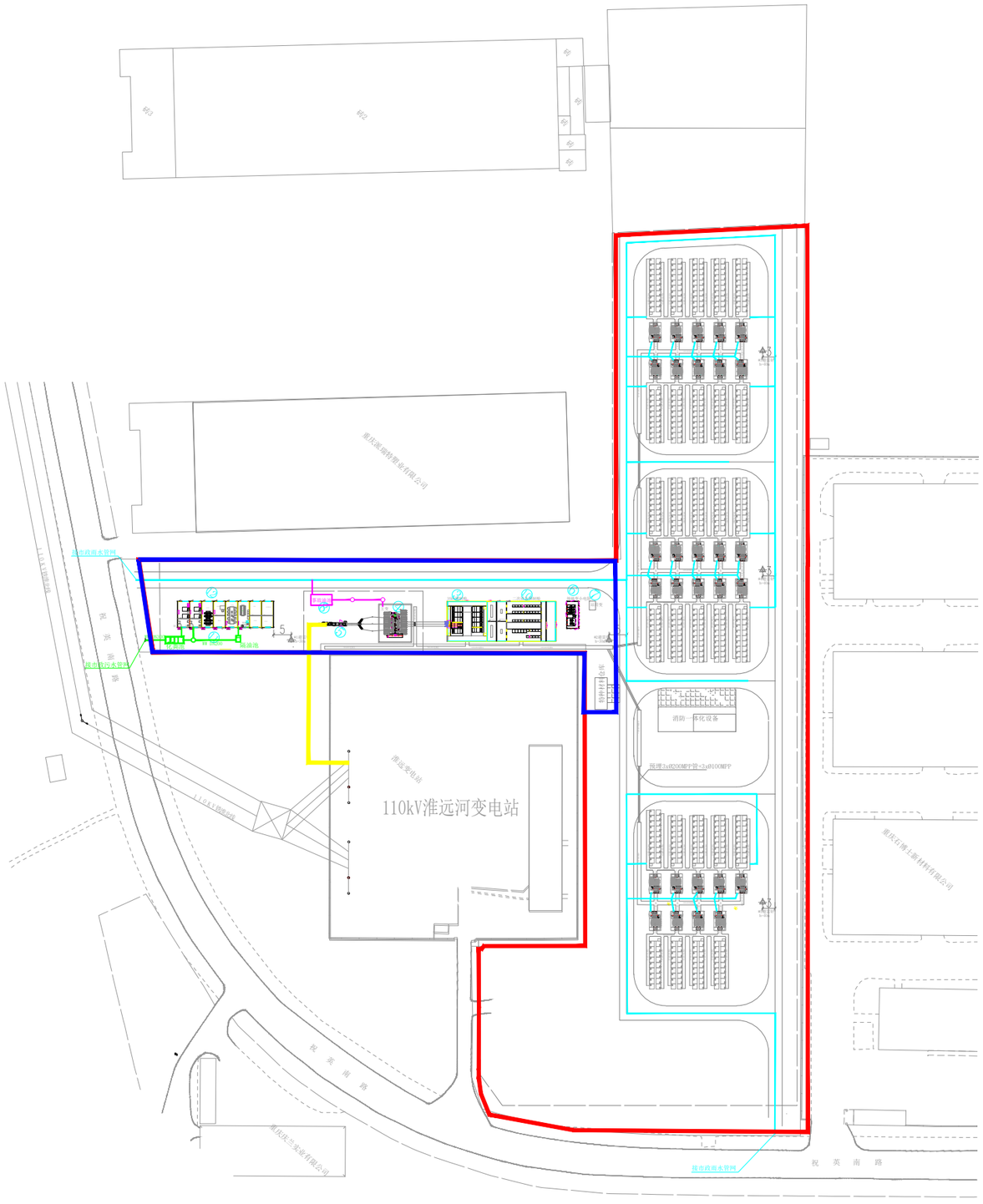
电缆线路

N

建构筑物一览表

编 号	名 称
1	40尺电池集装箱
2	PCS升压一体机
3	设备预制舱
4	主变压器
5	110kV GIS
6	接地变压器
7	站用变压器
8	事故油池
9	消防箱泵一体化设备
10	SVG
11	化粪池
12	生活预制舱
13	特种材料库预制舱

附图二 项目总平面布置图（110kV储能变电站） 1:1000



N

图例：

- 110kV储能变电站
- 电缆线路
- 化粪池
- 事故油池
- 污水管网
- 雨水管网
- 事故排油管

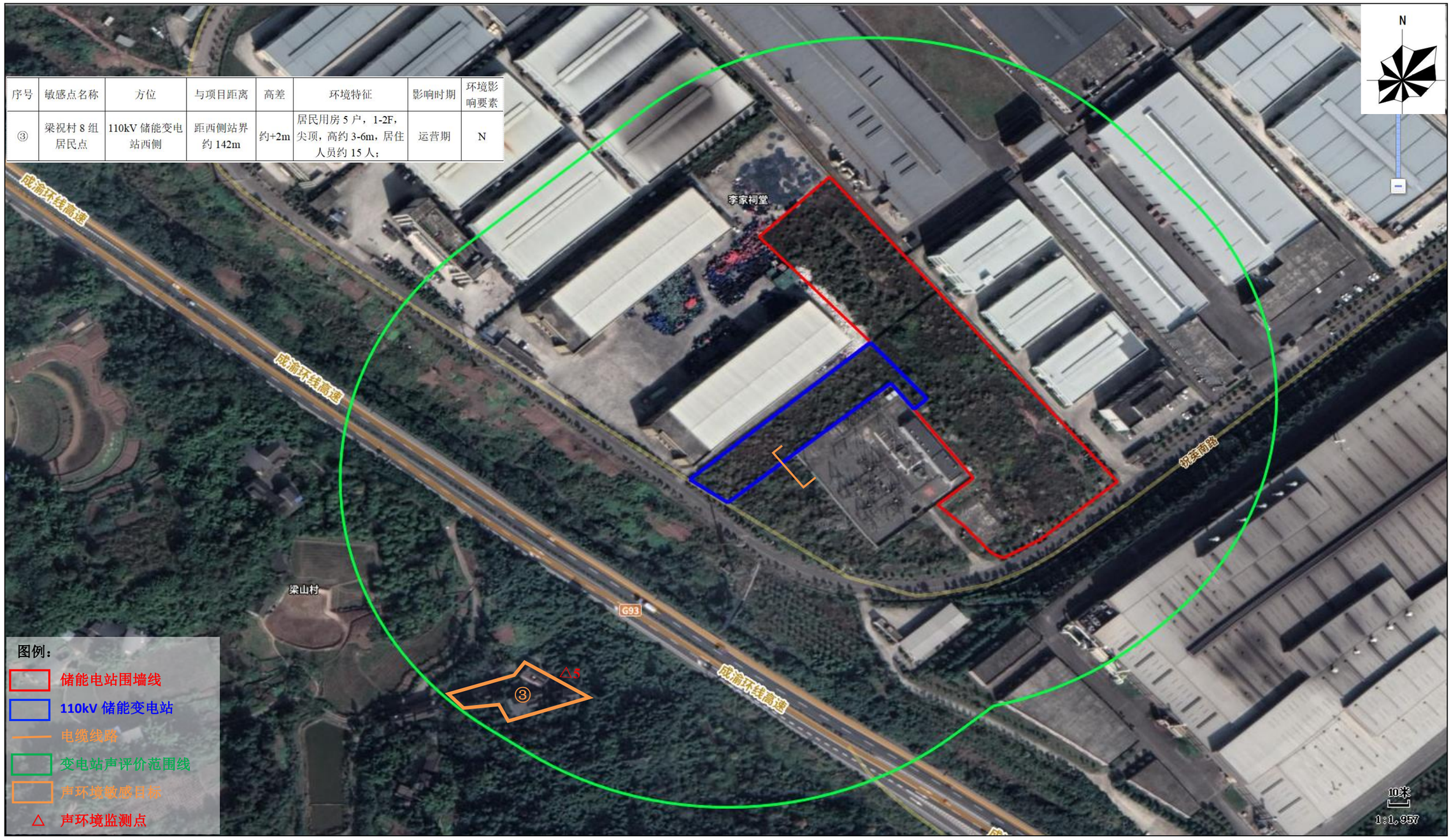
建构筑物一览表

编 号	名 称
1	40尺电池集装箱
2	PCS升压一体机
3	设备预制舱
4	主变压器
5	110kV GIS
6	接地变压器
7	站用变压器
8	事故油池
9	消防箱泵一体化设备
10	SVG
11	化粪池
12	生活预制舱
13	特种材料库预制舱

附图三　本项目雨污管网图　1:1000

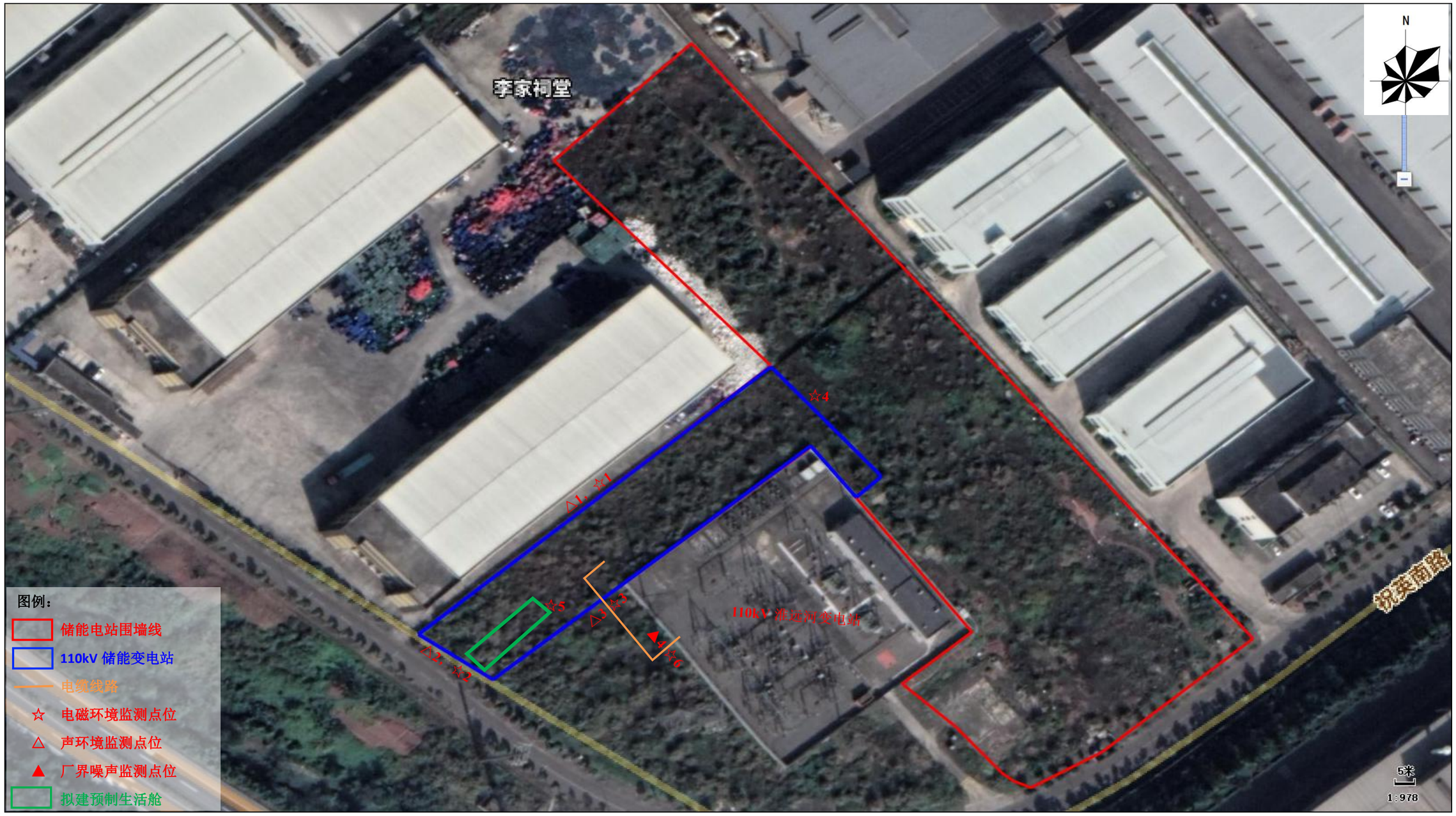
序号	敏感点名称	方位	与项目距离	高差	环境特征	影响时期	环境影响要素
①	拟建预制生活舱	110kV 储能变电站内	/	约 0m	集装箱式预制生活舱 1 栋，1F，高约 3m，工作人员约 8 人；	运营期	E、B
②	派瑞特塑业厂房	北侧	距北侧站界约 6m	约 0m	厂房 1 栋，3F，高约 12m，工作人员约 20 人；	运营期	E、B

附件四　项目周围环境图（1）



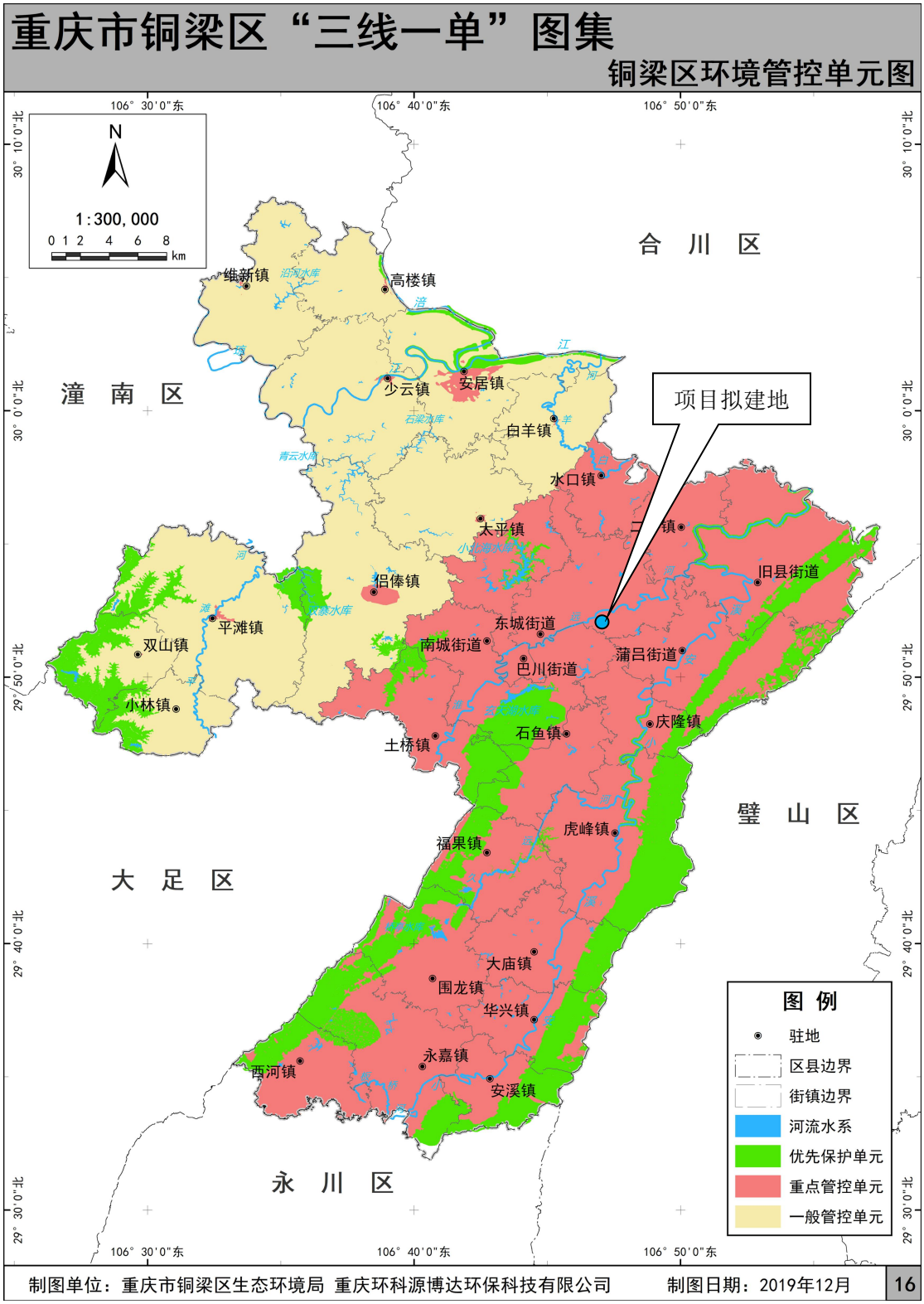
序号	敏感点名称	方位	与项目距离	高差	环境特征	影响时期	环境影响要素
③	梁祝村 8 组居民点	110kV 储能变电站西侧	距西侧站界约 142m	约+2m	居民用房 5 户，1-2F，尖顶，高约 3-6m，居住人员约 15 人；	运营期	N

附件四　项目周围环境图（2）

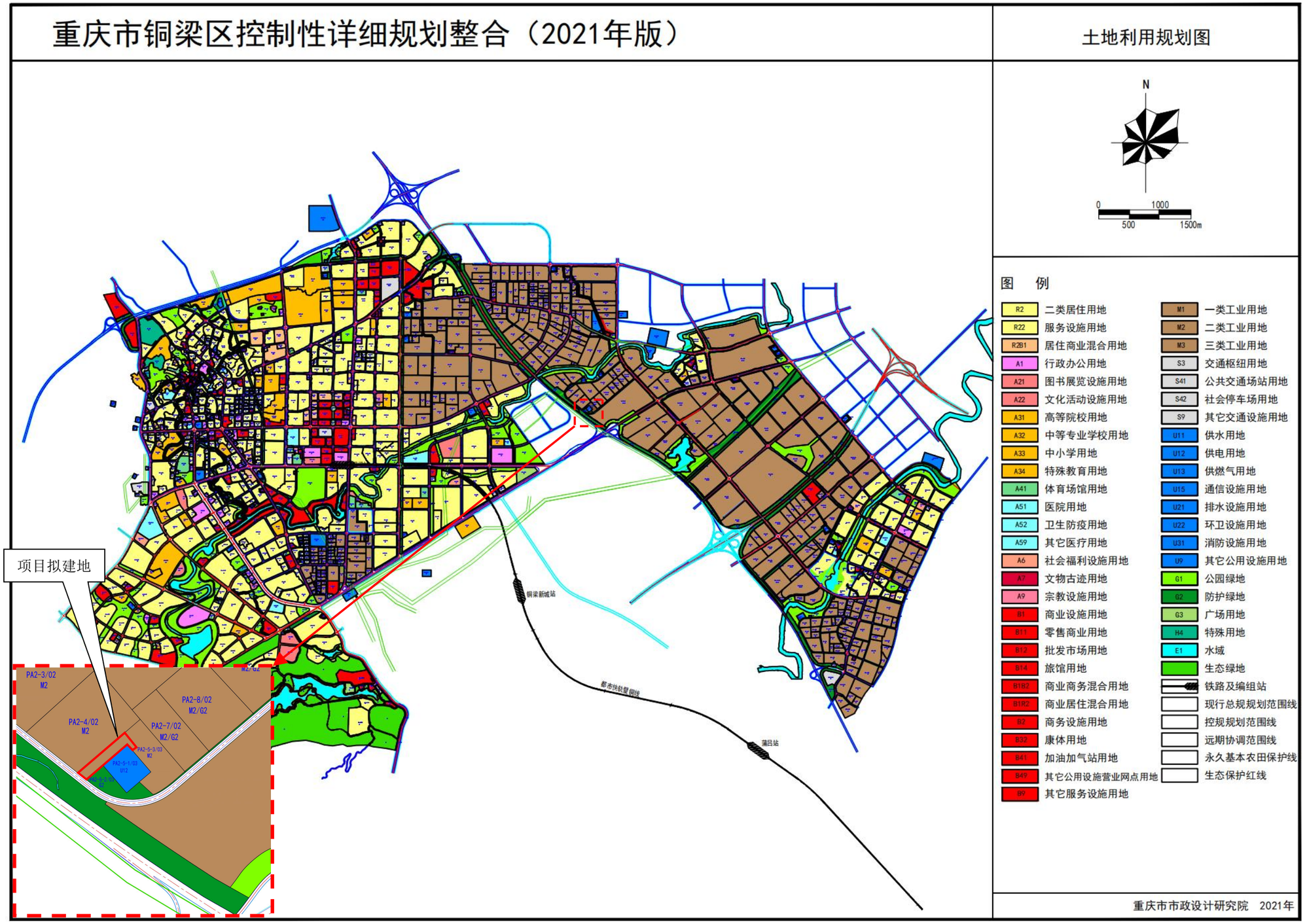


附件五　项目监测点位布置图

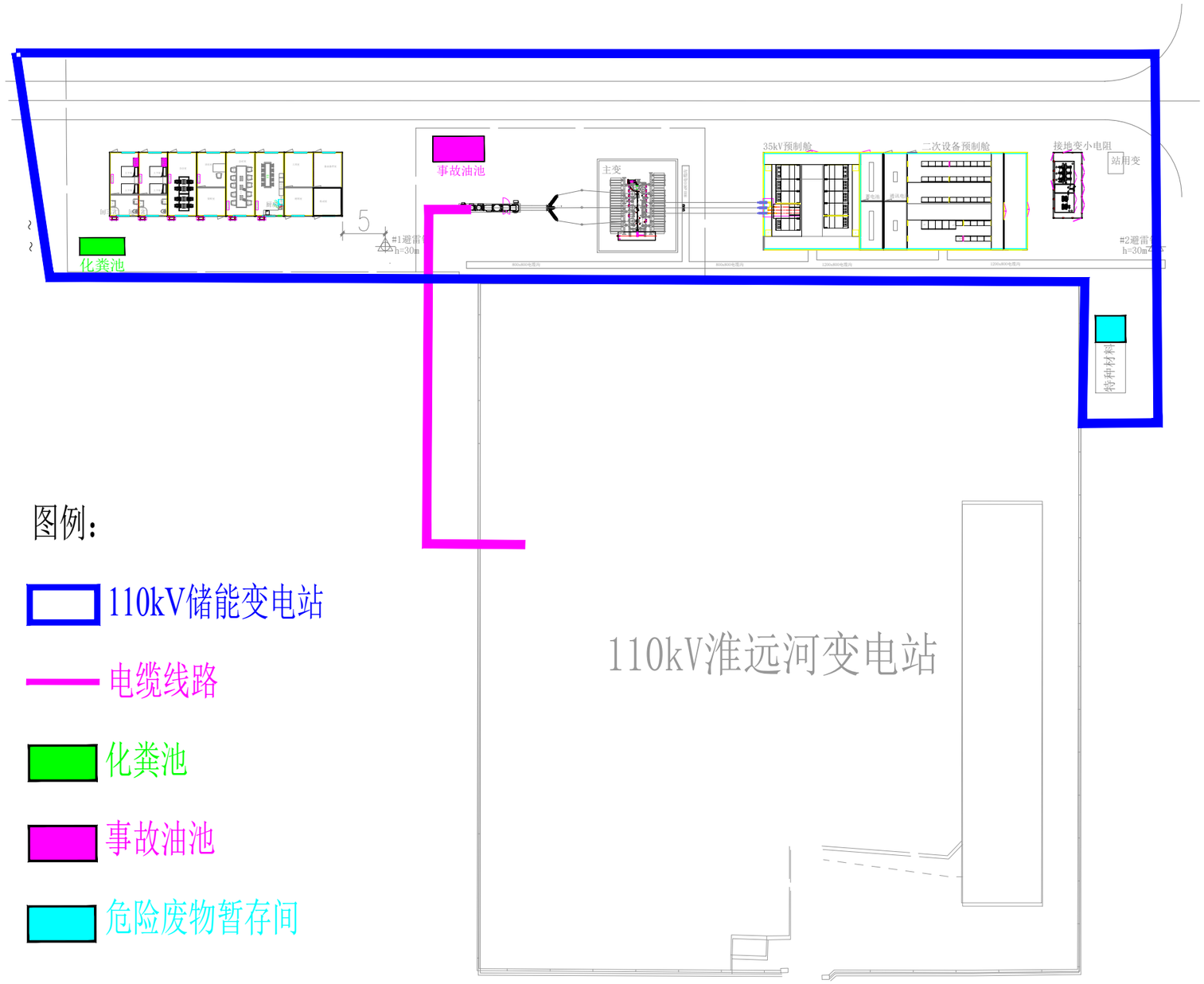
附件六　项目与铜梁区生态保护红线关系图



附件七　项目与铜梁区生态环境管控单元关系图



附件八　项目所在地规划图



N

图例：

110kV储能变电站

电缆线路

化粪池

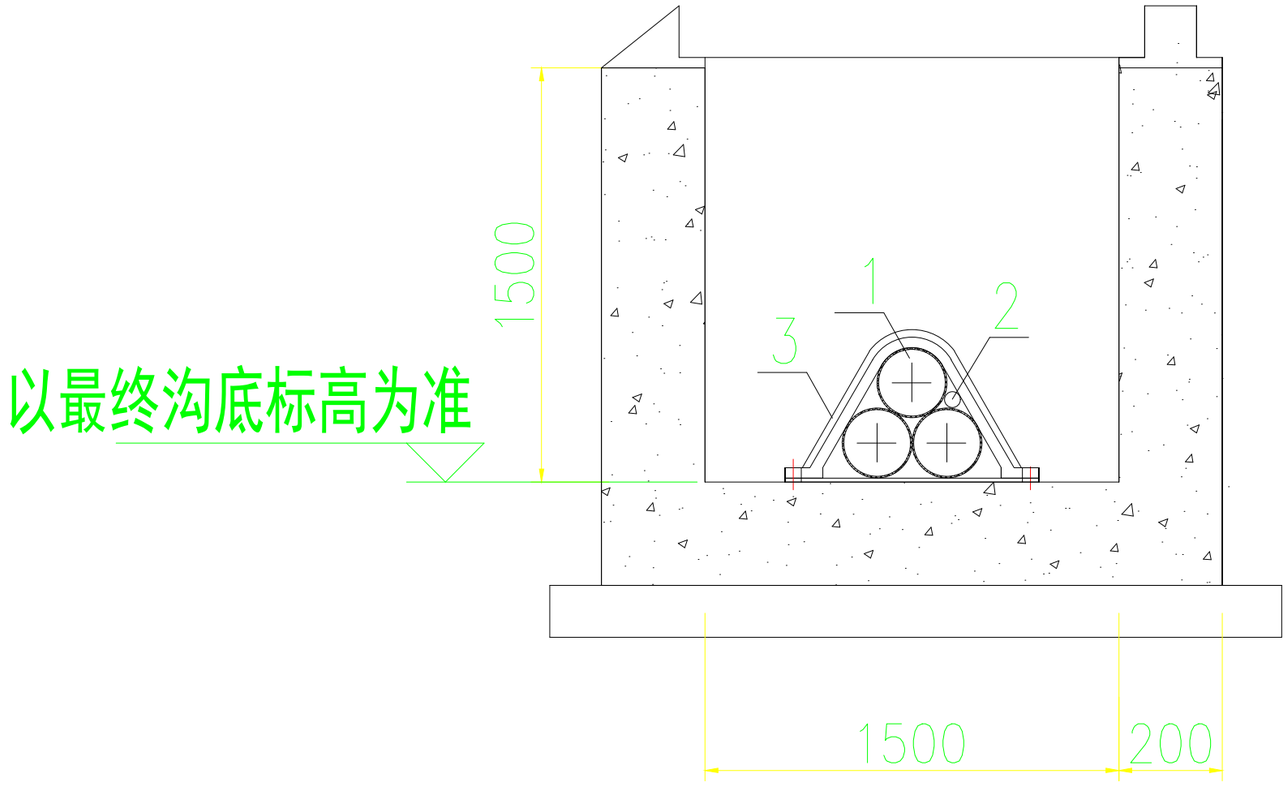
事故油池

危险废物暂存间

建构筑物一览表

编 号	名 称
1	40尺电池集装箱
2	PCS升压一体机
3	设备预制舱
4	主变压器
5	110kV GIS
6	接地变压器
7	站用变压器
8	事故油池
9	消防箱泵一体化设备
10	SVG
11	化粪池
12	生活预制舱
13	特种材料库预制舱

附图九 项目环保设施分布图 1:1000



说明：

1.110kV电缆利用电缆夹具直接固定在电缆沟底部，且应采用蛇形敷设的方式。蛇形敷设系数详见设计说明。

2. 接地回流线与110kV电缆共同敷设，接地回流线与110kV电缆的距离应尽可能小。

3. 控制电缆沟内设置电缆支架，电缆支架每隔0.4m设置一次。在电缆沟内沿角钢立柱通长焊接接地扁钢，接地扁钢每隔20m与厂区接地网连接一次，首尾两端分别与110kV GIS区域接地网和变压器区域接地网可靠连接。

附图十　电缆线路断面图

西侧祝英南路

110kV 储能变电站拟建地

110kV 淮远河变电站出线间隔

附件十一　现场照片图（1）

梁祝村居民点

梁祝村居民点

站界北侧派瑞特塑业厂房

附件十一　现场照片图（2）

附件一

项目代码：2304-500151-04-05-729008

重庆市企业投资项目备案证

项目名称： 铜梁淮远储能电站

项目法人： 大唐重庆能源营销有限公司

项目所在区县及建设地点： 铜梁区 铜梁高新区祝英南路12号

项目法人经济类型： 国家及国有控股

建设性质： 新建

总投资： 35000 万元

建设工期： 2023年05月 至 2025年05月

建设内容及规模（生产能力）： 征地约30亩，建设用地面积19950平方米，总建构筑面积2869平方米。其中，储能单元面积为1676平方米，电气预制舱面积为350平方米，生活预制舱面积为200平方米，其它643平方米。建设一座独立电化学储能电站，建设规模为100MW/200MWh，拟采用磷酸铁锂电池储能系统，除升压站区域，其它设备采用预制舱式模块化安装。

发证单位签章：

重庆市铜梁区发展和改革委员会

2023年 4月 25日

重庆市企业投资项目备案专用章

注：以上信息由项目单位提供并对其真实性、合法性和完整性负责。

本备案证仅标明该项目符合本地区产业政策和准入标准，不作为企业经济实力和投资能力的证明依据

附件二

YJHB-JL-监测-67

CMA

222212050209

2022.08.09-2028.08.08

重庆渝久环保产业有限公司

监 测 报 告

渝久（监）字【2023】第 HP23 号

委托单位： 重庆环科源博达环保科技有限公司

项目名称： 铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）

监测类别： 环评监测

报告日期： 2023 年 5 月 10 日

（加盖检验检测专用章）

重庆渝久环保产业有限公司 检验检测专用章

监测报告说明

1、本报告用于委托监测。

2、报告无本公司检验检测专用章、CMA章和骑缝章不具法律效力。

3、报告出具的数据涂改无效。

4、报告无编制、审核、签发者签字无效。

5、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向重庆渝久环保产业有限公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，重庆渝久环保产业有限公司不予受理。

6、未经同意不得用于广告宣传。

7、未经同意，不得复制本报告；经同意复制的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖重庆渝久环保产业有限公司检验检测专用章无效。

8、对于委托采样样品的监测结果只代表监测时污染物排放状况，本报告只对本次监测结果负责。

9、对于送样监测本公司仅对送样样品的监测数据负责，委托方对送样样品及其相关信息的真实性负责。

地址：重庆市北部新区黄山大道中段 66 号中智联宇通 3 楼

邮编：401123

电话：（023）61962609

传真：（023）61962599

投诉电话：（023）61962597

Web： www.yjhbjc.com

E-mail: yujiuhuanbao@163.com

主管部门投诉电话：12315 重庆市市场监督管理局

12369 重庆市生态环境局

受重庆环科源博达环保科技有限公司委托，重庆渝久环保产业有限公司于2023 年 5 月 6 日对铜梁淮远储能电站（110kV 输变电部分）项目周围的电磁环境及噪声进行了监测。

1、监测项目及方法

表 1 监测分析方法一览表

监测项目	监测依据
工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013
工频磁感应强度	
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014

2、监测仪器

表 2 监测使用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效期至	校准因子
电磁辐射分析仪	SEM-600（主机）	D-1684（主机）	2024.1.10（电场）	0.97（电场）
	LF-04（探头）	I-1684（探头）	2024.1.29（磁场）	1.06（磁场）
多功能声级计	AWA5688	00301861	2023.9.15	/
声校准器	AWA6021A	1008885	2023.6.5	/
便携式风速风向仪	Kestrel4500	722361	2023.5.30	/

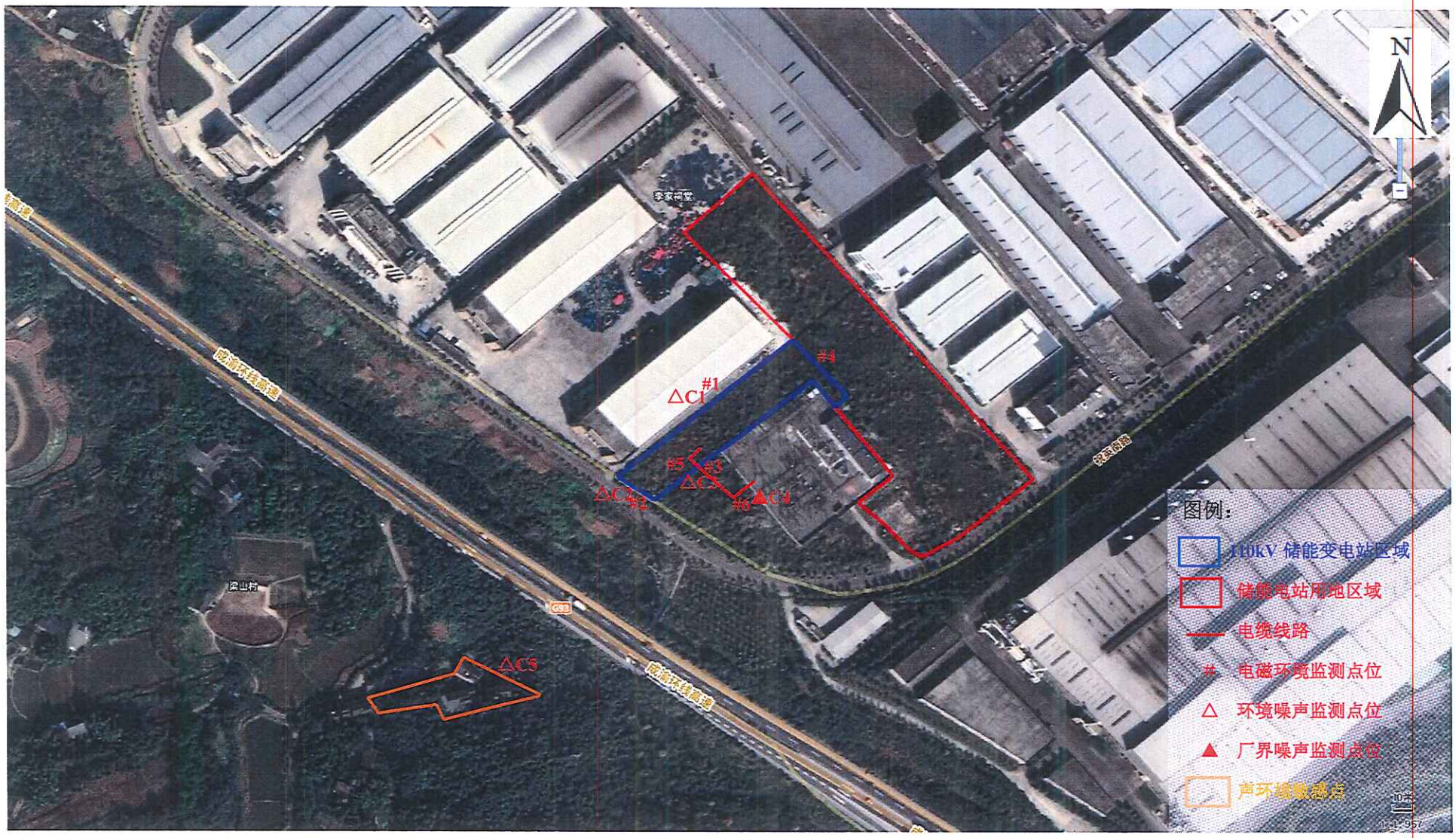
3、监测情况

3.1 监测点位描述

表 3 监测点位一览表

监测点位编号	监测点位名称	经度	纬度
#1/C1	铜梁淮远储能电站项目拟建 110kV 储能变电站站界北侧	106.120192° E	29.839934° N
#2/C2	铜梁淮远储能电站项目拟建 110kV 储能变电站站界西侧	106.119778° E	29.839446° N
#3/C3	铜梁淮远储能电站项目拟建 110kV 储能变电站站界南侧	106.120216° E	29.839555° N
#4	铜梁淮远储能电站项目拟建 110kV 储能变电站站界东侧	106.120926° E	29.840262° N
#5	铜梁淮远储能电站项目拟建预制生活舱位置	106.120060° E	29.839585° N
#6/C4	拟建 110kV 电缆附近（110kV 淮远变电站旁）	106.120432° E	29.839432° N
C5	拟建 110kV 储能变电站西侧梁山村居民点	106.118977° E	29.838271° N

3.2 监测布点示意图


N
#1
#2
#3
#4
#5
#6
△C1
△C2
△C3
△C4
△C5
梁山村
G93
图例：
110kV 储能变电站区域
储能电站用地区域
电缆线路
电磁环境监测点位
△ 环境噪声监测点位
▲ 厂界噪声监测点位
声环境敏感点

3.3 工频电磁场监测结果

表 4 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果一览表

点位编号	监测高度(m)	项目	单位	测量值					计算值		结果
				1	2	3	4	5	平均值	标准偏差	
#1	1.5	E	V/m	3.15	3.18	3.22	3.25	3.27	3.21	0.04	3.11
		B	μT	0.0109	0.0118	0.0116	0.0114	0.0115	0.0114	0.0003	0.0121
#2	1.5	E	V/m	2.45	2.40	2.42	2.38	2.35	2.40	0.03	2.33
		B	μT	0.0088	0.0089	0.0085	0.0087	0.0086	0.0087	0.0001	0.0092
#3	1.5	E	V/m	94.15	92.38	91.87	93.45	94.06	93.18	0.91	90.38
		B	μT	0.3746	0.3878	0.3768	0.3924	0.3857	0.3835	0.0067	0.4065
#4	1.5	E	V/m	0.45	0.43	0.46	0.50	0.47	0.46	0.02	0.45
		B	μT	0.0039	0.0037	0.0038	0.0040	0.0036	0.0038	0.0001	0.0040
#5	1.5	E	V/m	31.49	32.58	32.39	33.07	31.86	32.28	0.55	31.31
		B	μT	0.3057	0.3108	0.3086	0.3116	0.3078	0.3089	0.0021	0.3274
#6	1.5	E	V/m	219.43	208.62	215.47	210.83	213.47	213.56	3.74	207.15
		B	μT	0.4449	0.4569	0.4675	0.4584	0.4657	0.4587	0.0080	0.4862
备注				结果=平均值×校准因子；监测时，环境温度为 20.3-21.2℃，湿度为 62.4-64.3%。							

3.4 环境噪声监测结果

表 5 环境噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监 测 结 果 dB (A)				主要声源
		昼 间		夜 间		
		测量值	结果	测量值	结果	
2023 年 5 月 6 日	C1	50.6	51	45.8	46	环境噪声
	C2	47.5	48	44.2	44	环境噪声
	C3	46.6	47	43.4	43	环境噪声
	C5	49.3	49	41.8	42	环境噪声
备注						

3.5 厂界噪声监测结果

表 6 厂界噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监 测 结 果 dB (A)						主要声源
		昼 间			夜 间			
		测量值	背景值	结果	测量值	背景值	结果	
2023 年 5 月 6 日	C4	51.2	46.5	49	46.3	42.2	44	机械噪声
备注								

（以下空白）

编制：[illegible] 审核：仲晓林 签发：[illegible]

日期：2023 年 5 月 10 日 日期：2023 年 5 月 10 日 日期：2023 年 5 月 10 日

重庆渝久环保产业有限公司
检验检测专用章

附件三

重庆市建设项目
竣工环境保护验收意见

渝（铜）环验〔2016〕36号

重庆绅鹏实业开发有限公司：

你单位报送的“铜梁工业园区110kV输变电工程”竣工环境保护验收申请和该项目的竣工环保验收调查表收悉。根据招商局重庆交通科研设计院有限公司提供的该项目竣工环境保护验收调查表和现场验收组的意见，经我局研究，现批复如下：

一、项目建设内容

（一）变电站部分：新建110kV淮远河变电站一座(AIS布置)，位于铜梁工业园区全蒲片区A02-01地块。主变容量本期为2×50MVA，有载调压变压器，电压等级110/10kV。

（二）新建线路

本期线路始于110kV铁佛变电站，止于110kV淮远河变电站，线路全长约为2×2.5km，全线采用同塔双回单分裂架空架设，导线采用JL/G1A-300/25mm2截面钢芯铝绞线，地线2根皆为24芯OPGW光缆。线路共设杆塔13基，其中新建12基，利用原金铁东西线杆塔1基(即原金铁东西线13#塔)。

（三）改建线路部分

CS 扫描全能王

改建线路从原金铁东西线12#塔沿原110kV金铁东西线路径西侧走线通过新扩建间隔改接入铁佛110kV变电站。该线路全长0.5km，全线采用同塔双回架设，曲折系数约1.01。

二、主要污染防治设施及环境风险防范措施落实情况

（一）电磁环境污染防治。变电站内主变设备及配电设施布置合理，降低工频电场强度、工频磁感应强度对环境的影响。

（二）噪声治理。变电站选用低噪声设备，合理布置主变压器位置等措施，达到降噪目的。

（三）废水排放及治理。变电站日常的管理人员产生少量的生活污水，经地埋式成套污水处理装置处理后定期清掏用作农家肥，不外排。变压器发生故障时产生的含油废水，通过事故油池进行油水分离处理。

（四）固废治理。变电站管理人员产生的少量生活垃圾，定期由当地环卫部门清运。

（五）风险防范措施。变电站内设置事故油池一座，容积25m³，可以满足变电站内变压器绝缘油全部进入事故油池而不外溢，有效降低了出现事故漏油外溢污染环境的风险。

三、验收监测

重庆市辐射技术服务中心有限公司监测报告（渝辐（监）〔2016〕440号）表明：

（一）电磁环境监测结果。该项目敏感点及变电站厂界的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》

CS 扫描全能王

（GB8702—2014）规定的相应控制限值，无线电干扰均满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）规定的相应控制限值。

（二）噪声监测结果。该项目变电站厂界、敏感点及输电线路沿途昼间及夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的标准要求。

四、验收结论和有关要求

（一）根据该项目竣工环保验收监测报告和现场检查，该项目污染防治设施、环境风险防范措施等有关环境保护工作基本达到我局的环保审批要求，原则同意该项目污染防治设施的竣工环境保护验收。

（二）你单位应严格执行环保管理制度，进一步加强污染防治设施的维护和管理，确保污染防治设施正常运行，杜绝污染事故和扰民事件的发生。

重庆市铜梁区环境保护局

2016年10月24日

抄送：重庆市辐射环境监督管理站、重庆市铜梁区环境监察支队。

CS 扫描全能王

重庆市建设项目环境保护批准书

渝铜（辐）环准〔2015〕1号

重庆绅鹏实业开发有限公司：

你单位报送的“铜梁工业园区 110kV 输变电工程”建设项目环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，经研究，批准你单位铜梁工业园区 110kV 输变电工程在重庆市铜梁区境内建设。该项目在设计、施工和营运中应按以下要求办理：

一、项目内容及规模

（一）变电站部分：新建淮远河 110kV 变电站一座，主变容量最终 3×50MVA，本期 2×50MVA，有载调压变压器，电压等级 110/10kV。

（二）新建线路部分

1、110kV 出线：最终 4 回，本期 2 回（接入铁佛 110kV 变电站，单回线路长度约 2.5km），架空出线，110kV 侧本期及最终均采用双母线接线，形成 110kV 双回架空线路；

2、10kV 出线：本期单母线双分段接线，24 回，远期单母线三分段接线，36 回；

3、10kV 无功补偿：远期为 3×（4800+3600）kvar，本期为 2×（4800+3600）kvar。

（三）改建线路部分

CS 扫描全能王

改建线路从原金铁东西线#12塔沿原110kV金铁东西线路径西侧走线通过新扩建间隔改接入铁佛110kV变电站。该线路径全长约0.5km，全线采用同塔双回架设，曲折系数约1.01。

二、该项目应严格按照本批准书附件规定的排放标准执行。

三、该项目在设计、建设和运行过程中，应认真落实《报告表》提出的各项生态保护及污染防治措施，重点做好以下工作，以确保污染物达标排放。

（一）加强施工管理，防止因施工造成扬尘污染。施工场界噪声应达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）规定的标准。

（二）建设过程中避免大规模开挖或爆破，防止施工时对自然地貌及植被的破坏，防止水土流失和塌方事件。

（三）该项目运行时各敏感区域和敏感点的电磁辐射应达到《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24—1998）和《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707—1995）中所规定的标准和限值要求，噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008和《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应类别标准执行。

四、建立完善的环境管理规章制度，杜绝电磁辐射等环境污染纠纷和事故的发生。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。该项目竣工后，建设单位应按法律规定的程序申请环保试生产。

CS 扫描全能王

六、此项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新报批环境影响评价文件。

附件：铜梁工业园区 110kV 输变电工程污染物排放标准

重庆市铜梁区环境保护局

2015 年 9 月 25 日

抄送：重庆市辐射环境监督管理站

重庆市铜梁区环境保护局　　2015 年 9 月 25 日印发

扫描全能王

附件：

铜梁工业园区 110kV 输变电工程污染物排放标准

一、电磁辐射

污染源	防护标准及标准号	污染因子	限值
110kV 输变电工程	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24—1998）	电场强度	≤4.0kV/m
		磁感应强度	≤0.1mT

二、无线电干扰

污染源	防护标准及标准号	污染因子	限值
110kV 输变电工程	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707—1995）	干扰场强	≤46dB（μV/m）

三、噪声

标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间（dB）	夜间（dB）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3 类	≤65	≤55	
《声环境质量标准》（GB3096—2008）	2 类	≤60	≤50	
	3 类	≤65	≤55	

CS 扫描全能王

附件4-1

ZZJC2021033

191612050264
有效期2025年10月28日

检 测 报 告

报告编号：ZZJC2021033

委托单位：华能濮阳清洁能源有限公司

项目名称：华能濮阳风电场二期（150MW）工程项目 110kV 升压站工程竣工验收检测

检测类型：验收检测

报告日期：2021 年 09 月 27 日

河南中卓检测技术研究院有限公司

报告说明

1、本报告无本公司“检测专用章”、报告无骑缝章及 CMA 无效。

2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、授权人签字无效。

3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

4、本报告及本机构名称未经同意不得用于广告宣传。

5、部分复制报告无效。

6、对检测报告若有异议，应于收到报告后 15 日内向本公司提出。

7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

8、本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限/最低检出浓度。

河南中卓检测技术研究院有限公司

地址:河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路 16 号院 3 号楼 4 层

电话:0371-65327955

邮编:450000

河南中卓检测技术研究院有限公司

检 测 报 告

1、检测内容

1.1 本次检测内容、检测仪器、分析方法，见表 1-1、表 1-2、表 1-3。

表 1-1 检测内容一览表

检测点位置	检测因子	检测频次
厂界四周围墙外 5m	工频电场、工频磁场	1
断面监测 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m 处	工频电场、工频磁场	1
厂界四周围墙外 1m	噪声	昼间、夜间等效声级各 1 次，Leq，dB（A）

表 1-2 检测分析仪器一览表

检测仪器	仪器型号	校准证书号	校准日期	校准单位
电磁辐射分析仪	SEM-600	217350030	2021.07.16	深圳市计量质量检测研究院
多功能声级计	AWA5688	声字 20200901-1204	2020.09.24	河南省计量科学研究院

表 1-3 检测分析方法一览表

检测项目		方法名称	方法编号	最低检出浓度
1	工频电场、工频磁场	交流输变电工程电磁环境检测方法（试行 ）	HJ 681-2013	/
2	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

1.2 本次检测示意图及检测照片

见附图 1、附件 1。

2、检测质量保证

2.1、检测质量保证严格按照国家生态环境部颁发的环境检测质量管理技术导则（HJ 630-2011）实施全过程的质量控制。

2.2、合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

2.3、检测分析方法采用国家颁发的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核持有合格证书，所有检测仪器经计量部门鉴定合格并在有效期内。

2.4、检测数据严格执行三级审核制度。

3、检测结果

检测时该升压站运行状况为：额定功率 83.2 MW，有功 83.2 MW，无功 0MW。

表 3-1 噪声检测结果一览表

测点位置、结果 检测时间	南厂界	东厂界	北厂界	西厂界
2021.09.25 08:00	51.0	49.7	52.1	50.8
2021.09.25 23:30	41.1	40.2	41.5	40.4

表 3-2 电磁辐射检测结果一览表

序号	检测点位	结果 2021.09.25 09:00~10:50		备注
		工频电场强度 V/m	工频磁场强度 μT	
1	西厂界 5m	1.33	0.0259	-
2	东厂界 5m	0.49	0. 0712	-
3	南厂界 5m	0.72	0.0204	-
4	出线断面监测北厂界 5m	75.82	0.1986	-
5	出线断面监测北厂界 10m	60.43	0.1667	-
6	出线断面监测北厂界 15m	56.50	0.1386	-
7	出线断面监测北厂界 20m	40.98	0.1158	-
8	出线断面监测北厂界 25m	34.32	0.0980	-
9	出线断面监测北厂界 30m	26.32	0.0761	-
10	出线断面监测北厂界 35m	19.70	0.0574	-
11	出线断面监测北厂界 40m	13.81	0.0466	-
12	出线断面监测北厂界 45m	9.01	0.0356	-
13	出线断面监测北厂界 50m	7.22	0.0289	-

表 3-3 检测期间气象参数

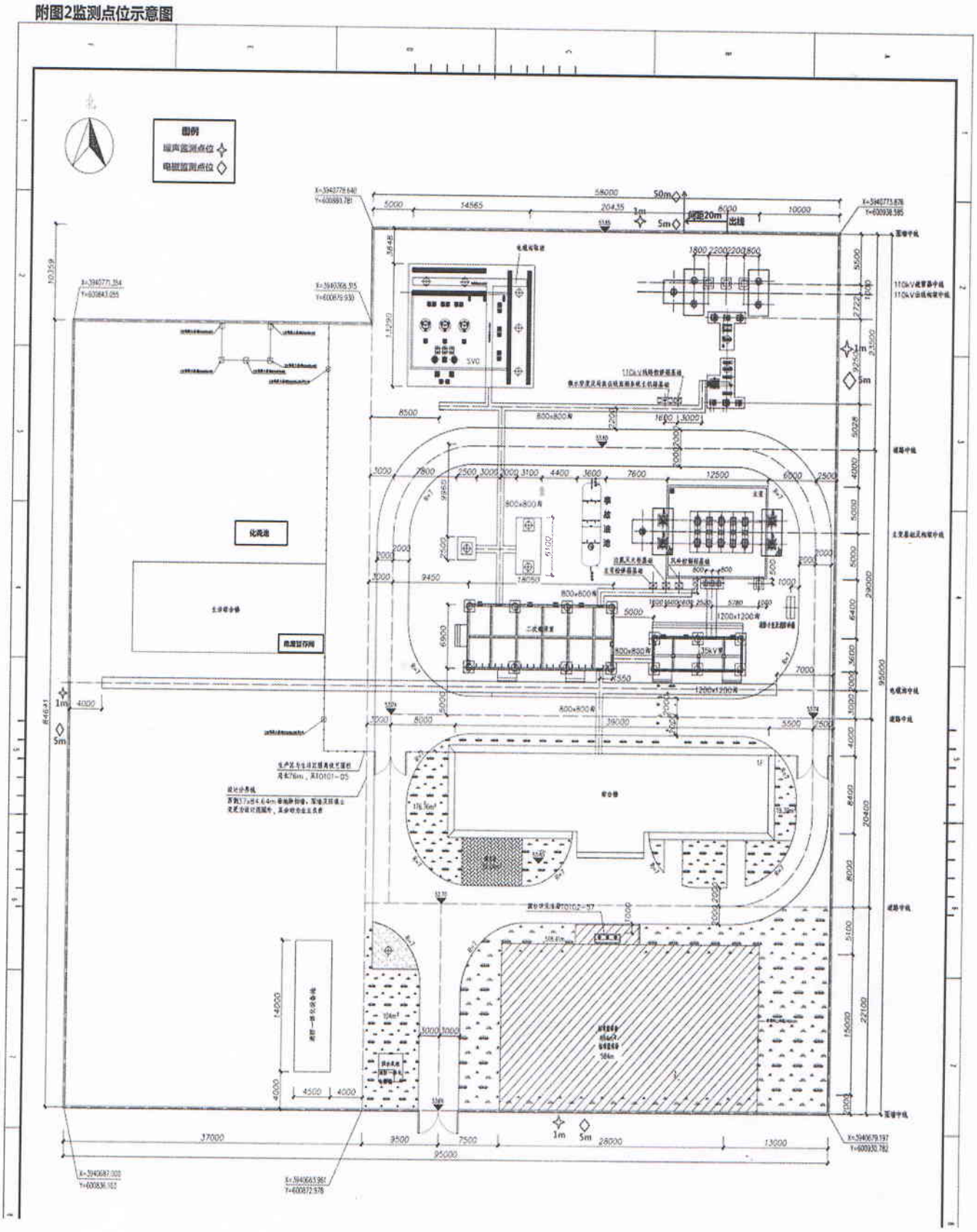
检测时间	温度（℃）	大气压（KPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	主导风向	大气状况
2021.09.25 08:00	16.5	100.7	69.3	3.2	北风	阴
2021.09.25 23:30	16.0	101.2	72.5	3.8	北风	阴

------以下空白------

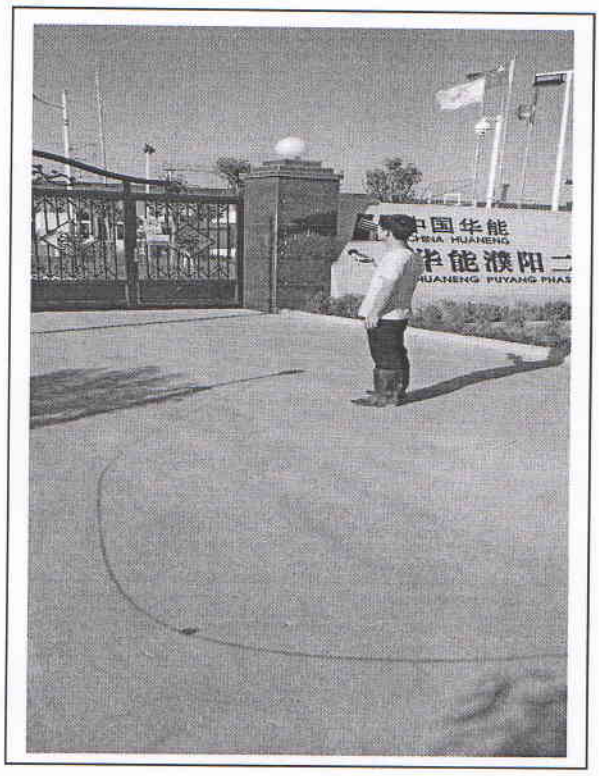
编制人：高婷婷　　审核人：[illegible]　　授权签字人：[illegible]

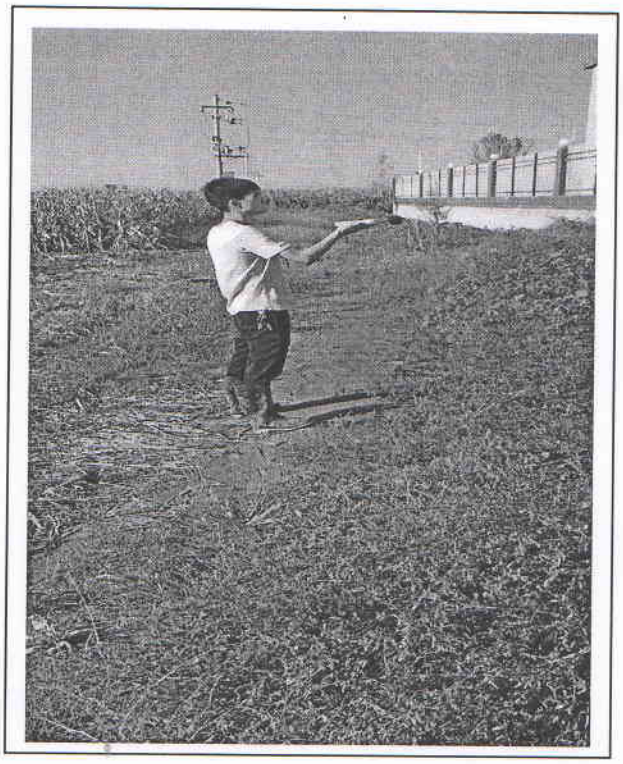
（加盖检验专用章）签发日期：2021 年 9 月 27 日

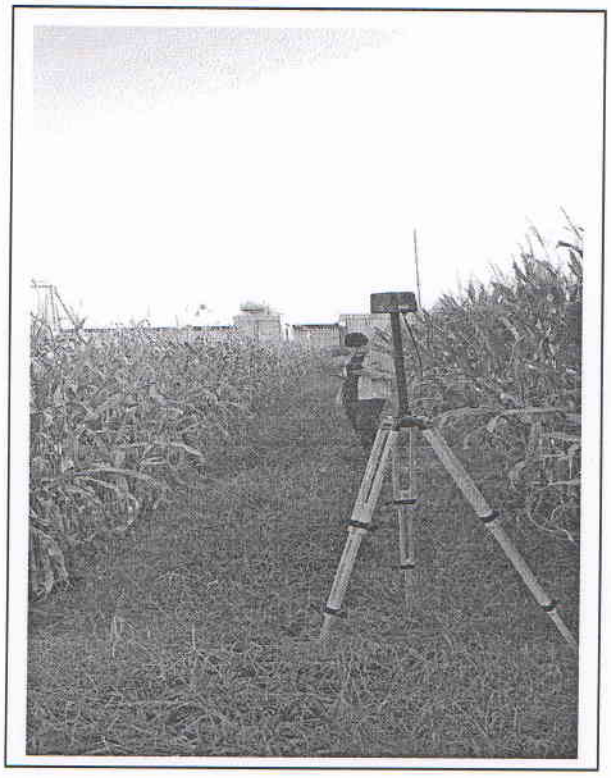
附图 1：检测示意图


附图2监测点位示意图
图例
噪声监测点位
电磁监测点位
化粪池
生活综合楼
危废暂存间
综合楼
SVG
35kV
110kV
58000
95000
95000
29000
20400
22100
37000
9500
7500
28000
13000
50m
20m
1m
5m

附件 1：检测照片







附件 2：资质证书

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：191612050264

名称： 河南中卓检测技术研究院有限公司

地址： 河南自贸试验区郑州片区（经开）经南五路16号院3号楼4层东户

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

191612050264
有效期2025年10月28日

发证日期： 2021年5月24日

有效期至： 2025年10月28日

发证机关： 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

批准 河南中卓检测技术研究院有限公司 检验检测的能力范围
（计量认证）

实验室地址：河南自贸试验区郑州片区（经开）经南五路 16 号院 3 号楼 4 层东户

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
			铬、镉、镍	子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）		
		59	总烃、甲烷、非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38-2017		
		60	苯系物（苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯）	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
				环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010		
三	油气回收					
		61	液阻	加油站大气污染物排放标准（附录 A 液阻检测方法）GB 20952-2007		
		62	密闭性	加油站大气污染物排放标准（附录 B 密闭性检测方法）GB 20952-2007		
		63	气液比	加油站大气污染物排放标准（附录 C 气液比检测方法）GB 20952-2007		
		64	油气排放浓度	加油站大气污染物排放标准（附录 D 处理装置油气排放检测方法）GB 20952-2007		
四	噪声					
		65	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		66	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
		67	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

批准 河南中卓检测技术研究院有限公司 检验检测的能力范围（计量认证）

实验室地址：郑州经济技术开发区经南五路16号院3号楼4层东户

第2页 共2页

序号	类别	参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
	环境					
一	空气和废气	1	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
二	噪声	2	环境噪声	声环境质量标准（附录B 声环境功能区监测方法 附录C 噪声敏感建筑物监测方法）GB 3096-2008		
三	电磁辐射	3	射频综合场强	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
				辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
		4	选频测量	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
				辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
		5	工频电场、工频磁场	高压交流架空送电线路、变电站 工频电场和磁场测量方法 DL/T 988-2005		
				交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013		
以下空白						

附件 3：营业执照

全程电子化

营业执照

（副本）（1）

统一社会信用代码 91410100MA44W614BL

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　河南中卓检测技术研究院有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　兰闯闯

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计量服务；环境保护监测；生态资源监测（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务；认证服务；辐射监测；放射性污染监测；职业卫生技术服务；放射卫生技术服务；室内环境检测（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2018年02月05日

营业期限　长期

住　　所　河南自贸试验区郑州片区（经开）经南五路16号院3号楼4层东户

登记机关　2021年04月26日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 4：校准证书

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0579

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号：217350030

客户名称：Name of Customer	河南中卓检测技术研究院有限公司
客户地址：Address of Customer	河南自贸试验区郑州片区(经开)经南五路16号院3号楼4层东户
计量器具名称：Name of Inetrument	电磁辐射分析仪
器具用途：Use of instrucment	----------
型号/规格：Type/Specification	SEM-600
出厂编号：Serial №	S-0097
资产编号：Asset №	----------
制造单位：Manufacturer	北京森馥科技有限公司
校准依据：Calibrated in Accordance to	FFW1607-2016工频电场测试仪校准方法 FFW1419-2014磁场暴露计校准方法

(校准专用章) stamp

校准专用章

批准人：Approued by 喻晓虎

校准日期：Opertion Date	2021	年 Year	7	月 Mon	16	日 Day	签名 Post	喻晓虎
建议复准日期：Suggested Recal.Date	2022	年 Year	7	月 Mon	15	日 Day	核验员：Checked by	徐士原
签发日期：Lssue Date	2021	年 Year	7	月 Mon	17	日 Day	校准员：Calibrated by	史泽君

法定计量检定机构授权证书号：(国)法计(2016)00009号；(粤)法计(2014)01002号
Authorization Certificate №
地址：深圳市龙珠大道中计量质检院大楼
Address
邮编：518055
Post Code
电话：0755-26941616 26941696
TEL.
传真：0755-26941615 26941547
Fax
电子邮件：kfzx@smq.com.cn
Email

重要声明 Important Statement

1.本院(站)是由深圳市人民政府依据《中华人民共和国计量法》授权并由国家市场监督管理总局依法授权的法定计量检定机构。
SMQ is a legal metrological verification organization established by the Shenzhen Municipal People's Government and authorized by the State Administration for Market Regulation according to the Law on Metrology of the People's Republic of China.
2.本院(站)进行的检定、校准和检测均可溯源到国家基准或国际单位制（SI）。
All verifications,calibrations and tests made by SMQ are traceable to the national standards or the International System of Units(SI).
3.未经本院(站)许可，不得部分复印、滥用或修改本证书/报告的内容。
Copying or excerpthing portion of,or altering the content of the report/certificate is not permitted without the written authorization of SMQ.
4.如果要确定被校准仪器的技术指标，或者技术法规要求，在规定范围内适用，请在送校日期前校准（适用于校准报告）。
To ensure that the calibrated object is properly used under given conditions in compliance with technical specifications or regulations, recalibrate before the suggested date(Applicable to calibration report only).
5.本证书/报告提供的结果仅对本次校检的计量器具负责。
The results presented in this document apply only to the verified instrument.
6.复印证书/报告未加盖"检定/校准/检测专用章"无效。
Any copy of certificates/reports having not been stamped by the"Dedicated Verification/Calibration/Testing Stamp"is deemed to be invalid.
7.电子版证书/报告更改后将不被追回，委托方有义务将更改后的证书/报告提供给使用原证书/报告的相关方。
SMQ is not responsible for recalling the electronic version of the original report/certificate when any revision is made to them. The applicant assumes the responsibility of providing the revised version to any interested party who uses them.

获得的国家、省、市专业站 Establishment of Following Institutions

国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station
国家数字电子产品质检检测检验中心
National Digital Electronic Product Testing Center (NETC)
国家体育用品质量监督检验中心（广东）
National Sports Product Testing Center(Guangdong)
国家城市能源计量中心（深圳）
National Urban Energy Measurement Center(Shenzhen)
国家营养食品质量监督检验中心（广东）
National Nutritional Food Quality and Inspection Center (Guangdong)
中国轻工业联合会家具质量监督检测深圳站
Accredited Testing Station (Shenzhen) for Furniture by China National Light Industry Council (CNLIC)
广东省质量监督家具检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Furniture Products
广东省质量监督食品检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Food (Shenzhen)
广东省质量监督综合布线系统检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Generic Cabling System
广东省质量监督自行车检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Bicycle Quality
广东省质量监督电磁兼容检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Electromagnetic Compatibility
广东省质量监督皮革制品检验站
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Leather Products
广东省质量监督生态纺织服装产品检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Ecological Textile and Garment Products(Shenzhen)
广东省质量监督钟表检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Horological Products (Shenzhen)
广东省质量监督环保节能产品（安全性能）检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Safety Performance of Environmental Protection and Energy Saving Products(Shenzhen)
广东省质量监督学生用品检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Students's Articles(Shenzhen)
广东省质量监督眼镜检验站（深圳）
Guangdong Quality Supervision and Inspection Institution for Eyewear Products(Shenzhen)
深圳市纤维纺织检验所
Shenzhen Quality Inspection Institution for Fiber and Textile
深圳市建材产品质量监督检验站
Shenzhen Quality Supervision and Inspection Institution for Building Materials
深圳市消防产品燃烧特性检测中心
Shenzhen Testing Center for Burning Behavior of Fire Protection Products

联系方式 Contact Information

联系电话： 0086-755-2694 1696 26941546
Contact Tel.
查询电话： 0086-755-26941618 26941617
Inquiry Tel.
业务电话： 0086-755-27528477(龙华) 27591709(宝安) 82426246(八卦岭) 61126513(沙井) 28932280(龙岗)
Service Tel. 0086-769-21684525(东莞)
传真电话： 0086-755-27528979(龙华) 27591716(宝安) 82405176(八卦岭) 61126513(沙井) 28932840(龙岗)
Fax No. 0086-769-21684527(东莞)
投诉电话： 0086-755-26941613
Complaint Tel.

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号：217350030
Report №

校准用主要计量标准装置信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/AccuracyClass Maximum Permissible Errors	计量标准考核证书号 Certificate №	有效期至 Due Date
----------	----------	----------	----------	----------

校准用主要标准器信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/AccuracyClass/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment №	证书号 Certificate №	有效期至 Due Date
磁场标准装置	----------	U_{rel}=0.1%，k=2	84039	20689725	2021-09-21

附加说明

Appended Directions

委托日期：2021 年 7 月 16 日
Received Date

校准地点：本院综合实验室
Operation Location

环境条件：温度22℃ 相对湿度43%RH
Operation Environment

符合性及限制使用说明：参见结果使用
Statement of Compliance Limitation

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号：217350030
Report №

校准结果

Rrcuits of Calibration

1. 外观检查：　　符合

2. 频率校准：　　范围：（1kHz~6GHz）

	标准值	示值平均值
kHz	20	20.0000001
	100	100.0000003
	500	500.0000004
MHz	1	1.00000005
	20	20.0000006
	100	100.0000005
	500	50.0000007
	800	800.0000006
GHz	1	1.0000010
	2	2.0000007
	4	4.0000009
	6	6.0000011

3. 电场强度校准：

频率 (kHz)	标准值 (V/m)	仪表示值 (V/m)	校准因子 /
50	0.08	0.08	1.03
50	0.8	0.83	1.11
50	8	8.8	1.07
50	50	51	0.98
50	100	104	0.89
50	200	211	0.95
50	400	418	0.87

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号：217350030
Report №

校准结果

Rreuits of Calibration

4. 幅射量校准：

标准值（nW/cm²）	平均值(nW/cm²)
3	3.00
5	5.00
10	10.03
20	20.02
30	30.02
43	43.04

5. 磁场强度校准：　量程：10nT～3mT

量程	示值 (nT)	实际值 (nT)	误差 (%)	允许误差 (%)	结论 (P/F)
nT	10	10.0	0.0	±1	P
	100	100.2	0.2	±1	P
	500	500.3	0.1	±1	P
	1000	1004.6	0.5	±1	P
μT	10	10.0	0.0	±1	P
	100	100.3	0.3	±1	P
	500	500.7	0.1	±1	P
	1000	1003.2	0.3	±1	P
mT	2	2.0	0.0	±1	P
	3	3.0	0.0	±1	P

附注：　1. 本次测量结果不确定度评定依据JJ1059.1-2012测量不确定度评定与表示

2. 测量结果不确定度：U_{rel}=0.8%，k=2

以下空白

附件4-2

四川省电力环境监测研究中心站

SICHUAN ELECTRIC POWER ENVIRONMENT MONITORING& RESEARCH CENTER

监 测 报 告

TEST REPORT

CMA 2008230333U

报告编号： SDY/131/BG/002-2008
Report No.

委托单位：
Client： 中国电力建设工程咨询环境工程公司

委托单位地址：
Address： 四川省成都市

项目名称：
Project name： 成都市城市发展远景电力设施规划环境监测报告

项目起止日期：
Start-Finish Date： 2008.09~ 12

监测人员：
Trier： 苏长华 陈巍 林巧红 周易谦 兰新生 王方强 张永领

报告日期：
Report Date： 2008.12.11

批 准 人（职务）
Approved by（Title） 王方强

编 写 人
Drafted by 兰新生

监测单位（专用章）
Issued by (Stamp)

审 核
Inspected by 张永领

地址：中国四川·成都市青华路 24 号
Address： No.24, Qinghua Road, Chengdu, Sichuan, PR China
邮 编（Post code）： 610072
监督电话（Supervision Tel）：028-87082242
服务电话（Service Tel）： 028-87082338
传 真（Fax）： 028-87314608

说　　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本站红色印章及其骑缝章均无效;

二、本报告部分复制无效;

三、未经同意本报告不得用于广告宣传;

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责;

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本站提出。

目　　录

1、监测内容 …… 4
2、监测方法 …… 4
3、监测仪器 …… 4
4、监测结果 …… 5
4.1、环境现状监测 …… 5
4.1.1、环境现状工频电场强度和工频磁感应强度监测结果 …… 6
4.1.2、环境现状无线电干扰监测结果 …… 8
4.1.3、环境现状噪声监测结果 …… 11
4.2　类比监测 …… 13
4.2.1　110kV 等级监测 …… 13
4.2.1.1　110kV 苏坡变电站 …… 13
4.2.1.2　110kV 下涧槽变电站 …… 16
4.2.1.3　110kV 五块石变电站 …… 19
4.2.1.4　110kV 等级线缆及架空线路 …… 22
4.2.1.5　110kV 与 220kV 线缆混合 …… 30
4.2.2　220kV 等级监测 …… 33
4.2.2.1　220kV 塘坎变电站 …… 33
4.2.2.2　220kV 发展变电站 …… 37
4.2.2.3　220kV 鱼凫变电站 …… 41
4.2.2.4　220kV 等级线缆及架空线路 …… 45
4.2.3　500kV 等级监测 …… 52
4.2.3.1　500kV 丹景变电站 …… 52
4.2.3.2　500kV 架空线路 …… 56

表 23　110kV 尖石一线

监测日期	监测地点	电缆类型	电缆深度 (m)	环境温度 (℃)	环境湿度 (RH)
2008.9.18	110kV 尖石一线（天华路）N:30° 32′ 49″；E:104° 4′ 10″	浅沟、单回	1.0	21.8	53.2%

噪声监测结果

昼间噪声 dB(A)	66.9（交通噪声）	夜间噪声 dB(A)	54.7（交通噪声）

工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	测点位置	工频电场强度（V/m）				工频磁感应强度（μT）			
		E_X	E_Y	E_Z	E_T	B_X	B_Y	B_Z	B_T
1	距线路中心 0m	0.130	1.377	2.925	3.002	0.073	0.765	0.557	0.817
2	距线路中心 5m	0.523	0.858	2.145	2.518	0.657	0.897	0.473	0.915
3	距线路中心 10m	0.030	0.377	0.925	0.988	0.062	1.043	0.449	1.139
4	距线路中心 15m	0.123	0.824	2.499	2.624	0.028	0.127	0.443	0.459
5	距线路中心 20m	0.392	0.514	4.483	4.540	0.068	0.885	0.687	1.122

无线电干扰监测结果〔dB(μV/m)〕

序号	测点位置	监测频率（MHz）									
		0.15	0.25	0.50	1.00	1.50	3.00	6.00	10.00	15.00	30.00
1	距线路中心 1m			43.0							
2	距线路中心 2m			42.8							
3	距线路中心 4m			42.7							
4	距线路中心 8m			42.8							
5	距线路中心 16m			42.5							
6	距缆沟 20m	52.0	49.9	40.6	36.7	36.1	32.3	28.0	34.3	34.3	23.5
7	距线路中心 32m			41.1							

监测时段运行负荷

序号	线路名称	昼间负荷(2008.9.18 15:00)				夜间负荷(2008.9.18 23:00)			
		电压(kV)	电流(A)	有功(MW)	无功(MW)	电压(kV)	电流(A)	有功(MW)	无功(MW)
1	110kV 尖石一线	110	410.67	-160.8	0	110	384.65	11.26	-148.6

表 63　500kV 山龙线、洪龙线

监测日期	监测地点	导线类型及排列方式	导线高度 (m)	环境温度 (℃)	环境湿度 (RH)
2008.10.15	500kV 山龙线 127#-128#塔、500kV 洪龙线 377#-378#塔 N:30° 40′ 19″；E:104° 20′ 3″	4×LGJ-400/35 同塔双回	上线：43.5 上线间：14.4 中线：31.6 中线间：20 底线：24 底线间：16.5	23.5	57.4%

工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	测点位置	工频电场强度（kV/m）				工频磁感应强度（μT）			
		E_X	E_Y	E_Z	E_T	B_X	B_Y	B_Z	B_T
1	距线路中心 0m	0.217	0.225	1.091	1.135	0.243	0.544	1.515	1.628
2	距线路中心 5m	0.225	0.268	1.136	1.189	0.131	0.082	1.441	1.441
3	距线路中心 10m	0.192	0.212	1.501	1.528	0.079	0.595	1.069	1.226
4	距线路中心 15m	0.182	0.198	1.662	1.684	0.034	0.629	0.663	0.915
5	距线路中心 20m	0.173	0.158	1.303	1.324	0.251	0.546	0.293	0.668
6	距线路中心 25m	0.138	0.156	1.054	1.074	0.157	0.495	0.080	0.530
序号	测点位置	工频电场强度（V/m）				工频磁感应强度（μT）			
		E_X	E_Y	E_Z	E_T	B_X	B_Y	B_Z	B_T
7	距线路中心 30m	60.997	99.095	530.870	537.280	0.074	0.284	0.108	0.369
8	距线路中心 40m	57.554	72.255	216.870	233.100	0.043	0.179	0.127	0.223
9	距线路中心 50m	16.100	24.209	93.502	102.234	0.039	0.085	0.116	0.149
10	距线路中心 60m	7.401	12.607	38.528	41.844	0.010	0.067	0.093	0.116

无线电干扰监测结果〔dB(μV/m)〕

序号	测点位置	监测频率（MHz）									
		0.15	0.25	0.50	1.00	1.50	3.00	6.00	10.00	15.00	30.00
1	距线路中心 1m			47.5							
2	距线路中心 2m			47.0							
3	距线路中心 4m			46.5							
4	距线路中心 8m			47.0							
5	距线路中心 16m			46.5							
6	距边线 20m	55.0	42.0	45.0	27.0	28.5	31.0	30.5	37.5	34.0	23.5
7	距线路中心 32m			42.5.							
8	距线路中心 64m			39.5							
9	距线路中心 128m			37.0							
10	距线路中心 256m			34.5							

监测时段运行负荷

序号	线路名称	昼间负荷(2008.10.15 12:00)				夜间负荷(2008.10.15 22:00)			
		电压(kV)	电流(A)	有功(MW)	无功(MW)	电压(kV)	电流(A)	有功(MW)	无功(MW)
1	500kV 山龙线	500	392	-402	-94	500	332	-340	-113
2	500kV 洪龙线	500	280	-252	-68	500	210	-186	-74

噪声监测结果

时段	距中心	0m	5m	10m	15m	20m	25m	30m
昼间	dB（A）	53.2	52	52.5	51	49.6	49.3	48.7
夜间	dB（A）	48.4	48.2	47.9	48.1	47.5	46.8	46.5

以下空白

附件五

空间检测分析报告（仅供参考）

项目总面积：0.3793 hm²

项目范围： 生态保护红线： 永久基本农田： 城镇开发边界： 其他：

图层名称	是否覆盖	覆盖面积（hm²）
永久基本农田2022	否	
城镇开发边界2022法定版	是	0.3793
	城镇集中建设区	0.3793
生态保护红线2022法定版本	否	
土地利用规划	是	0.3793
	城镇用地	0.3453
	林地	0.0340
土地利用现状2021	是	0.3793
	城市	0.3793

项目空间位置

重庆市多规合一业务协作平台 2023-05-15 17:55:01

项目位置（卫星影像）

如果您有建议或者使用过程中遇到问题请联系市规划和自然资源信息中心（67206502）

附件六

三线一单
检测分析报告

二〇二三年五月十五日

目录

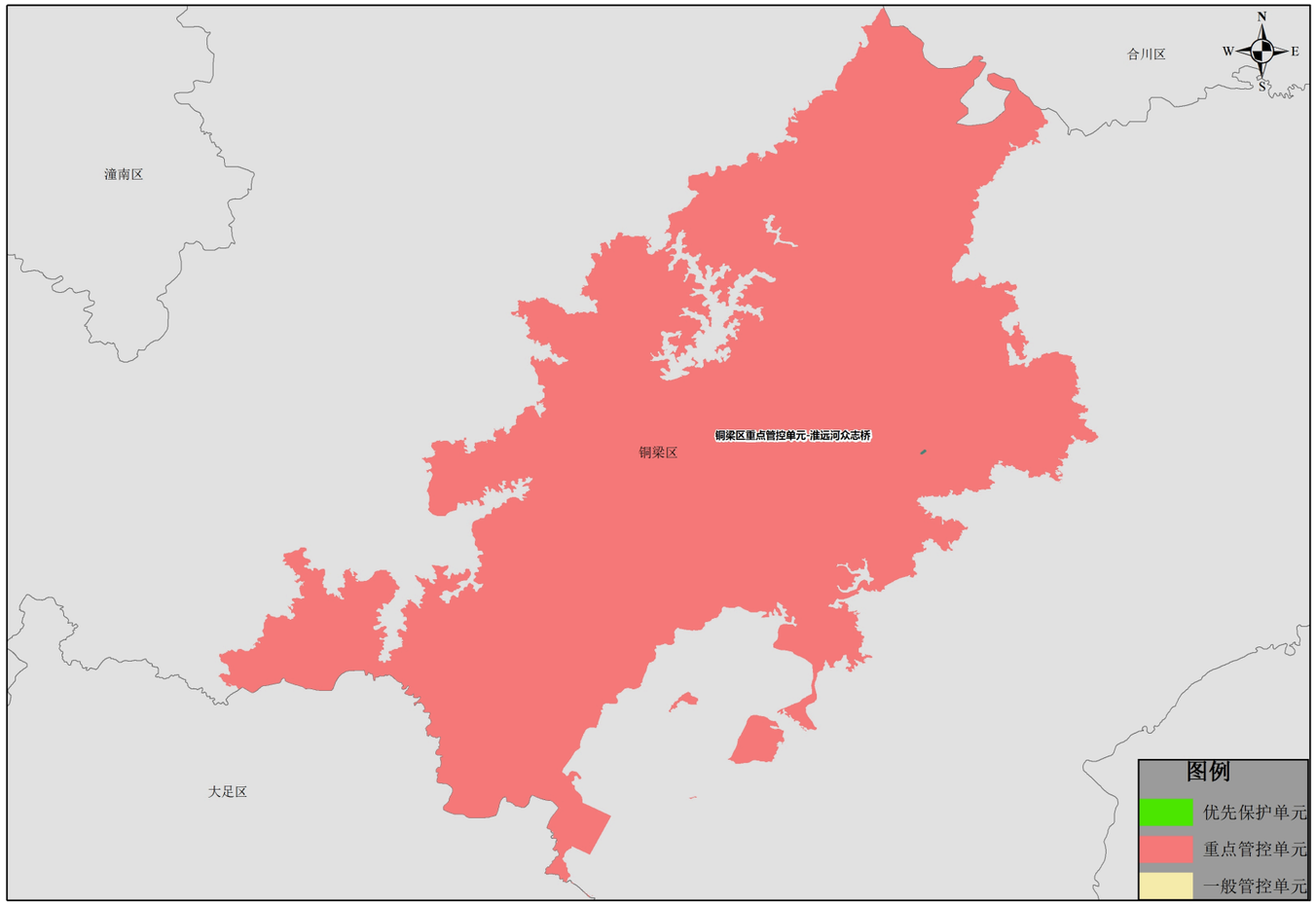
目录.....2
附件1 概述.....3
附件2 点位示例图.....4
附件3 生态环境准入清单.....5

附件1概述

经核对，该项目位于环境管控单元1个，其中包括 具体管控要求详见附件3。

环境管控单元名称	环境管控单元编码	环境管控单元分类
铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥	ZH50015120002	重点管控单元

附件2 点位示例图


合川区
N
W
E
S
潼南区
铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥
铜梁区
大足区
图例
优先保护单元
重点管控单元
一般管控单元

附件3 生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	执行的市级总体管控要求	管控类别	管控要求
ZH50015120002	铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥	重点管控单元2	重点管控单元,近郊区（主城西）总体管控方向,铜梁区总体管控要求	空间布局约束	除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目，应当进入工业园区/工业集聚区。限制引入高耗水、高排水项目.铜梁高新区的白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，推动现有产业提档升级，发展环境影响小、风险可控的产业。
			重点管控单元,近郊区（主城西）总体管控方向,铜梁区总体管控要求	污染物排放管控	城市建成区生活污水集中处理率达到95%；镇街生活污水集中处理率达到85%。城市生活污水处理厂全面达到一级A排放标准，生活污水处理厂污泥无害化处置率达到100%。大力推广清洁能源，禁止新建20蒸吨以下小燃煤锅炉。鼓励烧结砖瓦窑开展错峰生产。持续推进企业大气污染防治，加强涉及挥发性有机物排放企业的VOCs的治理，新建涉及喷涂的建设项目鼓励使用环保涂料。
			重点管控单元,近郊区（主城西）总体管控方向,铜梁区总体管控要求	环境风险防控	严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入存在重大环境风险的工业企业。小企业基地应开展环境影响评价工作，并建立环境风险防控体系。生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
			重点管控单元,近郊区（主城西）总体管控方向,铜梁区总体管控要求	资源开发效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。.推行节水措施和中水回用提高水资源回用率。鼓励工业企业实施中水回用。

注：本报告只用作重庆市建设项目环境影响评价与“三线一单”符合性参考，不用作法律及其他用途